PRZEGLĄD INTENDENCKI

KWARTALNIK

WYDAWANY PRZEZ

DEPARTAMENT INTENDENTURY

MINISTERSTWA SPRAW WOJSKOWYCH

WARSZAWA

ROK SZÓSTY. ZESZYT 4 (22). PAŹDZIERNIK — GRUDZIEŃ 1938

Treść artykułów, zamieszczanych w „Przeglądzie Intendenckim", jest wyrazem osobistych poglądów autorów na daną sprawę.

Główna Drukarnia Wojskowa. 1938 r. — Nr 7946 — 1500

TREŚĆ ZESZYTU:

I. Dział ogólny: Str.

II. Wiedza i technika:

Środki spożywcze:

DZIAŁ OGÓLNY.

Por. DAMAZY BAŃSKI.

Intendenckie zaopatrywanie wielkich jednostek pancerno-motorowych w polu.

WSTĘP.

W ostatnich kilku latach coraz częściej pojawiają się w literaturze i prasie wojskowej prace, omawiające zagadnienie organizacji i działania wielkich jednostek pancerno-motorowych. Niektórzy chcą w tych jednostkach widzieć zasadnicze narzędzia szybkiego rozstrzygnięcia wojny, przy czym wszelkie nadzieje budowane są przede wszystkim na dwu zasadniczych właściwościach broni pancernej: **szybkości i sile przełomowej.**

Przy pomocy wielkich jednostek, złożonych z broni pancernej i zmotoryzowanej piechoty, współczesne siły zbrojne mają wtargnąć na terytorium przeciwnika, zdezorganizować jego tyły, przeszkodzić mu w mobilizacji i koncentracji, zniszczyć mu ważne ośrodki przemysłowe i zmusić go do uległości. Broń pancerna, podobnie jak lotnictwo, ma wziąć udział w walce już od pierwszych godzin wojny (najprawdopodobniej bez jej wypowiedzenia), zaś uderzenia i ciosy zadane nieprzyjacielowi na początku powinny zadecydować o dalszych losach i wynikach wojny [1]).

Niezależnie od tego wielkie jednostki pancerno-motorowe wezmą udział w operacjach broni głównych i będą, jak się zdaje, wywierać znaczny, o ile nie decydujący, wpływ na wyniki ich działań.

---

[1]) Por. gen. Ludwik Eimannsberger — „Wojna pancerna" — tłum. mjr dypl. Stachowicz i mjr W. Kotarski — Warszawa 1937 r.

Na temat działania wielkich jednostek pancernych ukazało się w kilku ostatnich numerach „Bellony“ [2]) obszerne i głębokie studium, które pozwala dokładnie zorientować się w możliwościach i sposobach pracy tego nowego rodzaju wojska oraz organów jego zaopatrywania. W niniejszym artykule pragnę przeanalizować **zagadnienie intendenckiego zaopatrywania** tego rodzaju jednostek. Rozważania swoje opieram na dostępnych mi źródłach literatury obcej i polskiej, przy czym staram się dać przekrój całości zaopatrywania tak, jak je sobie wyobrażam na podstawie warunków pracy wielkiej jednostki pancerno-motorowej w polu.

I. POTRZEBY I ROZŁOŻENIE ZAPASÓW W OBRĘBIE WIELKIEJ JEDNOSTKI PANCERNO-MOTOROWEJ W POLU.

1) Uwagi ogólne o potrzebach wielkich jednostek pancerno-motorowych.

Potrzeby wielkich jednostek pancerno-motorowych różnią się znacznie od potrzeb innych wielkich jednostek dlatego, że:

1) odpada w nich całe zapotrzebowanie paszy, które stanowi w jednostkach piechoty, a jeszcze bardziej kawalerii poważny tonaż i wymaga dużo środków transportowych;

2) na pierwsze miejsce wysuwa się zapotrzebowanie materiałów pędnych i smarów, które w innych rodzajach broni nie odgrywają zasadniczej roli;

3) charakter działania wielkich jednostek pancerno-motorowych różni się znacznie od charakteru działań innych wielkich jednostek, a zwłaszcza wielkich jednostek piechoty.

Opierając się na tych przesłankach możemy ustalić potrzeby: żywnościowe, materiałów pędnych i smarów oraz innego materiału intendenckiego wielkiej jednostki pancerno-motorowej w polu.

2) Potrzeby żywnościowe.

Potrzeby żywnościowe, jako funkcja stanów liczebnych ludzi wielkich jednostek pancerno-motorowych, są przeważnie mniejsze, aniżeli potrzeby wielkich jednostek piechoty. Przeciętne stany liczebne, tonaż żywności wojennej („W“) i rezerwowej („R“) oraz potrzebne środki przewozowe podaje następująca tabelka:

---

[2]) Majorowie dypl.: Kazimierz Iranek-Osmecki, Eryk Migula i Jan Rzepecki — „Działania wielkich jednostek pancernych“ — „Bellona“, zeszyt 5 i 6/37 i 1/38.

Rodzaj wielkiej jednostki	Stany liczebne	Tonaż żywności w tonach		Potrzebna ilość samochodów 2t do przewiezienia		Uwagi
		1 „W"	1 „R"	1 „W"	1 „R"	
„Ciężka" (dywizja pancerno-motorowa, korpus moto-mech.)	10 – 12000 [1])	20 – 24	6 – 8	10 – 12	3 – 4	
„Lekka" (brygada moto-mech., brygada pancerna, zmotoryzowana dywizja kawalerii)	5 – 6000 [1])	10 – 12	3 – 4	5 – 6	2	

3) Wysokość zapasów żywności i rozłożenie jej w obrębie wielkiej jednostki pancerno-motorowej.

Przy ustalaniu wysokości zapasów żywności i ich rozłożenia w obrębie wielkiej jednostki pancerno-motorowej należałoby wziąć pod uwagę następujące czynniki:

a) niewielki stosunkowo tonaż żywności, a w związku z tym łatwość jej transportowania,

b) dużą nośność i duży zasięg środków transportowych zmotoryzowanych,

c) możliwości i zadania wielkiej jednostki pancerno-motorowej, wskutek których może ona być odcięta na pewien czas od własnych tyłów (np. podczas zagonu), a w związku z tym konieczność częstego jej usamodzielniania,

d) różnorodność zadań i sposobów pracy żołnierzy i poszczególnych pododdziałów w obrębie wielkiej jednostki pancerno-motorowej, co wymaga indywidualnego traktowania ich wyposażenia w żywność i

e) możliwości zaistnienia przerw w dowozie do frontu.

Po uwzględnieniu tych czynników musimy dojść do wniosku, że wielka jednostka pancerno-motorowa powinna posiadać ruchomy zapas żywności, którego wysokość określiłbym na: 2 — 3 racje „W" i 3 racje „R".

Można by kwestionować zapas 3 racji „R", którego nie spotykamy w kalkulacjach dla innych rodzajów broni. Jeżeli jednak przyjrzymy się pracy żołnierzy broni pancernej, to stwierdzimy, że praca ta znacznie różni się od pracy piechura czy kawalerzysty. Przy długich sto-

---

[1]) Stany najczęściej spotykane w prasie wojskowej.

sunkowo przerwach między jednym a drugim działaniem, wielka jednostka pancerno-motorowa, raz puszczona w ruch, **musi potrafić dokonać olbrzymiego wysiłku marszowego czy bojowego w jak najkrótszym czasie.** Wskutek tego obsługa wozów bojowych, zwłaszcza oddziałów rozpoznawczych, częstokroć będzie zaledwie mogła pożywić się posiadaną przy sobie żywnością rezerwową i opatrzyć swój silnik podczas chwilowych przerw w ruchu lub walce. Nie będzie natomiast posiadała czasu na spożycie strawy przyrządzonej w kuchni polowej. Umożliwienie żołnierzowi broni pancernej posilania się i zachowania jak najdłużej zdolności do wysiłków motywuje dostatecznie konieczność zastosowania giętkiego sposobu żywienia, bez potrzeby zachowywania procedury, wymaganej w innych rodzajach broni do spożycia porcji rezerwowej. Ułatwia to możność wykorzystania siły nośnej sprzętu obsługiwanego przez żołnierzy do przewożenia 2 lub 3 racji „R", jako ich wyposażenia osobistego na okres intensywnych działań wielkiej jednostki pancerno-motorowej.

Posiadanie zapasu 3 „W" (w tym jedna bieżąca) pozwoli wielkiej jednostce pancerno-motorowej na znaczne odrywanie się od źródeł zaopatrywania, co może często wynikać z jej zadań i uniezależnienie jej od przerw w dowozie. Mała ilość samochodów, potrzebnych do transportowania tej żywności, nie spowoduje specjalnego obciążenia wielkiej jednostki taborami, może być zatem przyjęta bez zastrzeżeń.

Uwzględniając charakter pracy poszczególnych pododdziałów możemy ustalić następujące rozłożenie żywności:

— żołnierz pododdziałów pancernych	2 „R"
— żołnierz pododdziałów zmotoryzowanych	1 „R"
— kuchnie i wozy przykuchenne pododdziałów pancernych i zmotoryzowanych . . 1 „W" (bieżąca)	+ 1 „R"
— tabor bagażowy pododdziałów zmotoryzowanych .	1 „R"
— tabor żywnościowy oddziałów[1])	1 „W"
— tabor żywnościowy wielkiej jednostki[1])	1 „W"

Rozwiązanie to wydać się może nieco skomplikowane, jednak odpowiada istotnym potrzebom, a to przecież jest zasadniczym kryterium przy ustalaniu sposobów ich pokrycia.

4) Potrzeby materiałów pędnych i smarów.

Potrzeby te nie są analogiczne do innych potrzeb, gdyż funkcją ich są dwa czynniki:

---

[1]) Patrz majorowie dypl.: Iranek-Osmecki, Migula i Rzepecki — „Działania wielkich jednostek pancernych" — „Bellona", zeszyt 5/37, str. 345.

a) ilość pojazdów mechanicznych i ich rodzaj i
b) wysiłek pracy oraz warunki jej wykonania.

Czynnik pierwszy jest na ogół stały i w miarę działania wielkiej jednostki może się stopniowo zmniejszać wskutek strat, które w pewnych warunkach bojowych lub terenowych mogą być nawet dość duże.

Czynnik drugi będzie podlegał ciągłym wahaniom, wysiłek pracy bowiem oraz warunki jej wykonania będą w każdym działaniu wielkiej jednostki różne i nie dadzą się podciągnąć pod jakiś schemat czy miernik ogólny. Wahania te spowodują ciągłą zmienność zapotrzebowania na paliwo, przy czym w niektórych przypadkach zapotrzebowanie to będzie bardzo intensywne, w innych natomiast może nawet zaniknąć zupełnie, np. podczas dłuższego postoju wielkiej jednostki na jednym miejscu. Przeciętną wysokość zużycia materiałów pędnych i smarów oraz potrzebną ilość środków transportowych podaje następująca tabelka:

Rodzaj wielkiej jednostki	Przeciętna ilość pojazdów mechanicznych	Wysokość zużycia dziennego w tonach			Potrzebna ilość samochodów do transportu 1 dnia mat. pędn. i smarów	
		mat. pędne	smary (10% mat. pędn.)	razem	2 t	3 t
„Ciężka" (dywizja pancerno-motorowa, korpus motomech.)	2.500 [1])	100 [2])	10	110	55	38
„Lekka" (brygada pancerna, zmotoryzowana dywizja kawalerii itp.)	1.250 [1])	50 [2])	5	55	28	19

Liczby te wydają się na ogół duże, w porównaniu jednak, jak to trafnie zauważył jeden z autorów francuskich [3]), do zapotrzebowania materiałów pędnych dla taboru samochodowego w wielkich miastach w czasie pokoju oraz do tonażu paszy potrzebnej codziennie dywizji kawalerii — wcale nie tak wielkie, aby pokrycie ich było niemożliwe.

---

[1]) Liczby przykładowe (patrz „Polska Zbrojna" nr 59/38 „Wiadomości z prasy obcej").

[2]) Licząc przeciętnie 40 kg na maszynę.

[3]) Mjr Arlabos — „Woprosy snabżenija goriuczym krupnych kawaleryjskich sojedinienij" — „Wojennyj Zarubieżnik" 7/37, str. 91 — 92.

Poważną natomiast sprawą będzie wysokość koniecznego zapasu materiałów pędnych i smarów i ich rozłożenie w obrębie wielkiej jednostki.

5) Wysokość zapasu materiałów pędnych i ich rozłożenie w obrębie wielkiej jednostki pancerno-motorowej.

Na ustalenie wysokości zapasu paliwa, jakim powinna rozporządzać wielka jednostka pancerno-motorowa oraz na jego rozłożenie wpływają następujące względy:

a) Zasięg działania wielkich jednostek pancerno-motorowych zależy przede wszystkim od ilości posiadanych przez nie materiałów pędnych, w momencie bowiem, gdy zbraknie benzyny lub smaru, silniki stają się bezużyteczne i nie ruszą z miejsca przed uzupełnieniem.

b) Zużycie materiałów pędnych przez wielką jednostkę pancerno-motorową charakteryzuje **nagłość i zmienność,** co zmusza do utrzymywania takiego zapasu paliwa, aby on umożliwiał pokrycie nawet największego zapotrzebowania — niezależnie od możliwości dowozowych wyższego związku.

c) Wielkość zasięgu wielkich jednostek pancerno-motorowych, narzucana im przez wymagania operacyjne, może dosięgnąć nawet 200 km poza front nieprzyjacielski. Wyniesie to w obie strony około 400 km. Ponieważ zużycie materiałów pędnych bywa nieraz podwójne w stosunku do norm średnich i zależy od szeregu warunków terenowych, pory dnia oraz rodzaju i sposobu działania wielkiej jednostki, przeto **posiadany zapas paliwa musi zapewniać co najmniej dwukrotną wielkość średniego zużycia w zamierzonym działaniu.**

d) Możliwość zaistnienia przerw w dowozie, zwłaszcza w przypadku rzadkiej sieci kolejowej i intensywności działania lotnictwa bombowego, zmusza do uniezależnienia się od takich przerw, drogą zwiększenia zapasów wewnątrz wielkiej jednostki, pomimo tego, że posiada ona środki transportowe o wielkim zasięgu.

e) Sprzęt silnikowy, którym dysponuje wielka jednostka, odznacza się dużą różnorodnością, co wytwarza:

— różne wysokości zużycia paliwa przez poszczególne części składowe wielkiej jednostki,

— niejednakową pojemność zbiorników maszyn, powodującą komplikacje w uzupełnianiu materiałów pędnych a w związku z tym

— konieczność posiadania odpowiednio wyspecjalizowanego personelu i naczyń dostosowanych do wymagań każdego rodzaju pododdziałów.

Biorąc pod uwagę te względy, określa się przeważnie wysokość zapasu w obrębie wielkiej jednostki na 4 — 5 dni [1]).

Wyniesie to:

w „ciężkiej" wielkiej jednostce 440—550 ton,

w „lekkiej" wielkiej jednostce 220—275 ton materiałów pędnych i smarów.

Są to już wielkości bardzo duże i wymagają poważnej liczby środków transportowych nawet w stosunku do olbrzymiej ilości pojazdów mechanicznych wielkiej jednostki pancerno-motorowej. Dlatego też przy rozwiązaniu sposobu rozłożenia tej masy paliwa nasuwa się myśl z jednej strony jak największego wyzyskania nośności samych maszyn przez wyposażenie ich w możliwie największy zapas materiałów pędnych, z drugiej zaś użycia do przewożenia zapasu najbardziej ekonomicznych środków przewozowych.

Pierwszy warunek wydaje się możliwym do zrealizowania przede wszystkim w oddziałach zmotoryzowanych i samochodach pancernych. Trudniejszą będzie sprawa w czołgach, które pochłaniają tak duże ilości paliwa, zwłaszcza w czasie ruchu w terenie, że wyposażenie maszyn do większego zasięgu, niż jednodniowy, wydaje się niemożliwe, a nawet niebezpieczne ze względu na łatwość zapalenia.

Mjr Arlabos [2]), np. podaje następujące wyposażenie wielkich jednostek pancerno-motorowych w materiały pędne:

Rodzaj jednostki	Zapasy				Zużycie na 100 km
	w zbiornikach maszyn	w zapasowych beczkach samochodów ciężarowych	zapasy na kołach	razem	
	w hektolitrach				
Dywizja kawalerii [3])	1.100	900	800	2.800	500
Lekka zmotoryzowana dywizja	1.600	1.200	1.400	4.200	800

[1]) Za dzień zużycia przyjmuje się ilość materiałów pędnych i smarów potrzebną wielkiej jednostce na przebycie 150 km. Por. majorowie dypl.: Iranek-Osmecki, Migula i Rzepecki — „Działania wielkich jednostek pancernych" — „Bellona", zeszyt 1/38, str. 70.

[2]) „Woprosy snabżenija goriuczym krupnych kawaleryjskich sojedinienij" — „Wojennyj Zarubieżnik" 7/37, str. 93.

[3]) Zmotoryzowana (uwaga moja).

W rozwiązaniu tym spostrzegamy duży zapas paliwa — bo na 400 km marszu — przy maszynach, zapas natomiast na kołach wynosi tylko 150 km (czyli 1 dzień).

Wynika to, jak przypuszczam, z gęstości sieci kolejowej i możliwości dowozowych wyższych związków zaopatrujących wielkie jednostki pancerno-motorowe, jakie istnieją we Francji. Autorzy zaś wspomnianego we wstępie studium przyjęli jako wyposażenie w materiały pędne i smary i rozłożenie zapasów w dywizji pancernej [1]):

w maszynach	1	dzień
na przyczepkach pododdziałów	1	„
w taborze oddziałów	2	„
w taborze dywizji	1	„
Razem . . .	5	dni

Nie wchodząc w kwestię możliwości wyposażenia maszyn w większą ilość paliwa, niż na 1 dzień marszu, co należy do fachowców z broni pancernej, chciałbym podkreślić w tym rozwiązaniu wysokie wyposażenie oddziałów, które w sumie posiadają 4-dniowy zapas. Jest to dobre ze względu na duże usamodzielnienie oddziałów i możność pokrycia przez oddziały każdego zużycia materiałów pędnych w pododdziałach. Nie jest natomiast ekonomiczne ze względu na środki przewozowe, gdyż tabor oddziałów z konieczności musi być lżejszy, aby potrafił poruszać się po tych drogach, po jakich porusza się oddział. Tabor zaś wielkiej jednostki może być cięższy, gdyż ma on możność wykorzystania lepszych dróg, a więc może być ekonomiczniejszy. Dlatego też zaproponowałbym następujące rozłożenie zapasów w obrębie wielkiej jednostki pancerno-motorowej:

w maszynach 1 dzień, w pododdziałach 1 dzień, w oddziałach 1 dzień, na szczeblu wielkiej jednostki 2 dni, razem 5 dni.

Tabor wielkiej jednostki określiłbym przy tym jako cysterny lub samochody ciężarowe o pojemności 3 ton materiałów pędnych i smarów, tabory zaś oddziałów — w zależności od ich rodzajów miałyby samochody lub cysterny odpowiednio lżejsze — 2 lub 1,5-tonowe.

W ten sposób, jak mi się zdaje, można by wykorzystać bardziej ekonomicznie tabor samochodowy.

---

1) Majorowie dypl.: Iranek-Osmecki, Migula i Rzepecki — „Działania wielkich jednostek pancernych" — „Bellona", zeszyt 5/37, str. 845.

6) Potrzeby innych materiałów.

Potrzeby innych materiałów intendenckich: umundurowania, materiału kwaterunkowego, kancelaryjnego i przedmiotów nie objętych tabelami należności nie różnią się od takich samych potrzeb w innych rodzajach broni i przy posiadaniu środków motorowych do transportu, dadzą się łatwo pokryć, dlatego też bliższego omówienia nie wymagają.

7) Wnioski z analizy potrzeb wielkich jednostek pancerno-motorowych.

Z przeprowadzonej analizy potrzeb wielkich jednostek pancerno-motorowych wynikają następujące wnioski.

a) Sprawne zaopatrywanie w materiały pędne i smary ma dla wielkich jednostek pancerno-motorowych decydujące znaczenie o ich zdolności do działań.

b) Zaopatrywanie to nie może być podciągnięte pod formę „codziennego zaopatrywania". Musi ono być oparte na przewidywaniach i trafnej ocenie warunków pracy wielkiej jednostki i powinno zachować dużą elastyczność tak w nasileniu, jak i w sprawności pracy organów zaopatrujących.

c) Wobec dużej ilości materiałów pędnych i smarów, które muszą być dostarczone z wielkiej hurtowni, jaką jest odpowiednie źródło zaopatrywania, do odbiorców-detalistów, jakimi są maszyny — strona techniczna pobierania i rozdziału musi być starannie przestudiowana i przygotowana.

Biorąc pod uwagę działalność lotnictwa, które zmusi do pracy przede wszystkim w godzinach nocnych, należy stwierdzić, że organa zaopatrujące będą miały każdorazowo wiele trudności do pokonania, a w związku z tym personel tych organów, powinien posiadać gruntowne wyszkolenie fachowe, naczynia zaś i środki oraz sposoby pobierania i rozdziału muszą być łatwe i proste w obsłudze. Wszelkie przyrządy zbyt precyzyjne a delikatne będą się w pośpiechu pracy psuć i hamować sprawność czynności. Szczególnie ważną wydaje się sprawa ochrony przed pożarem, o który przy masie łatwopalnych materiałów nie trudno.

d) Zaopatrywanie w żywność będzie na ogół łatwe ze względu na mały tonaż i posiadanie środków samochodowych. Zasady wyposażenia w żywność rezerwową pododdziałów i żołnierzy broni pancernych i procedura jej spożycia muszą być odmienne, niż w oddziałach piechoty lub kawalerii.

II. ORGANA ZAOPATRYWANIA W ŻYWNOŚĆ I MATERIAŁY PĘDNE W OBRĘBIE WIELKIEJ JEDNOSTKI PANCERNO-MOTOROWEJ.

(rys. 1).

1) Organa zaopatrywania w żywność.

Organa zaopatrywania w żywność w zasadzie nie różnią się od takich samych, a ogólnie znanych, organów w innych rodzajach broni. Będą więc:

a) **na szczeblu pododdziałów** — kuchnie polowe, jako przyczepki do wozów przykuchennych i wozy bagażowe,
b) **na szczeblu oddziałów ewentualnie brygad** — 1 człon taborów żywnościowych,
c) **na szczeblu wielkiej jednostki** — 1 człon taborów żywnościowych (samochody niespecjalizowane) i park intendentury, o składzie i wielkości dostosowanej do potrzeb wielkiej jednostki.

2) Organa zaopatrywania w materiały pędne i smary.

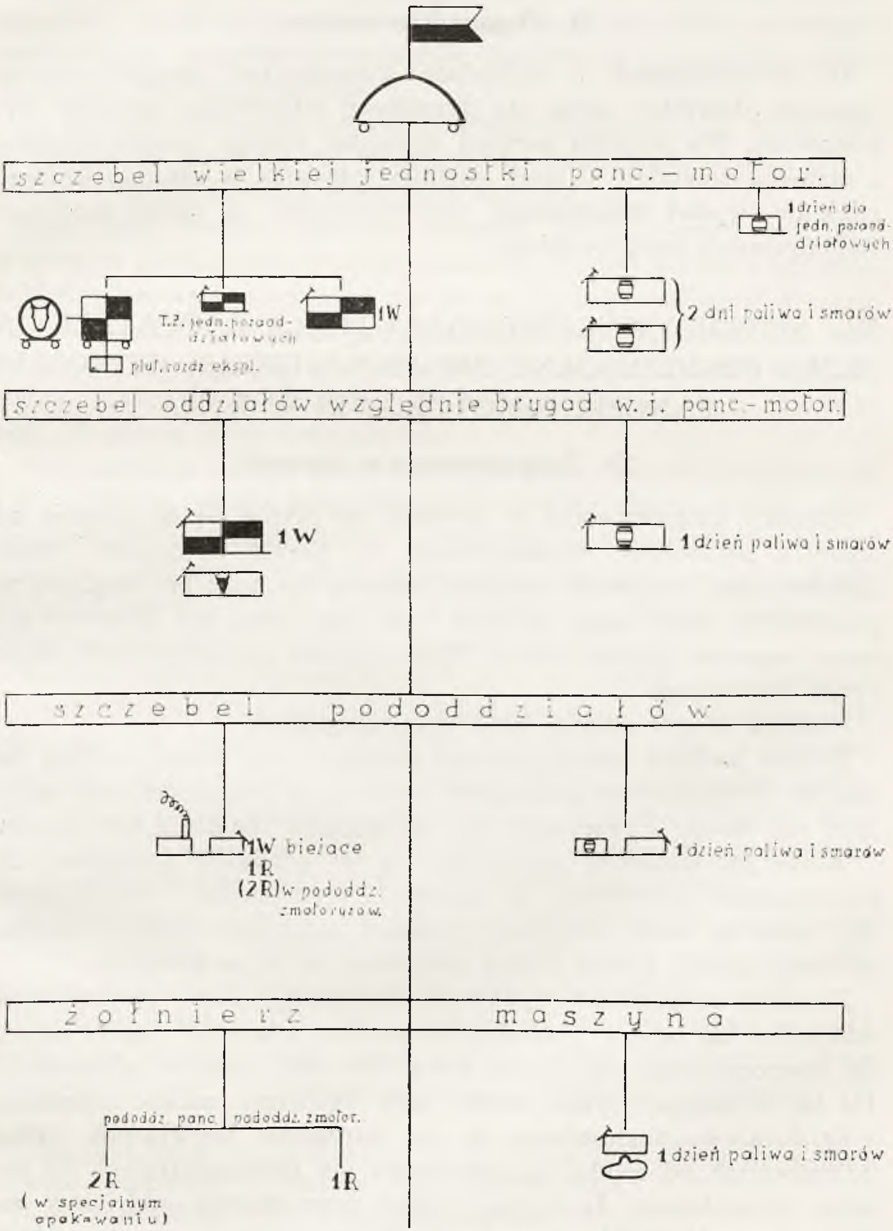
Ugrupowanie organów zaopatrywania w materiały pędne i smary w obrębie wielkiej jednostki wyniknie z przyjętego rozłożenia zapasów. Stosownie do proponowanego przeze mnie rozwiązania (str. 8) byłyby:

a) **w pododdziałach** — samochody lub przyczepki o pojemności 1 dnia materiałów pędnych i smarów dla pododdziałów dostosowane do szybkiego wydawania paliwa poszczególnym maszynom,
b) **w oddziałach lub brygadach** — półciężarowe samochody lub cysterny o pojemności 1 dnia materiałów pędnych dla całego oddziału (brygady),
c) **na szczeblu wielkiej jednostki** — cysterny lub samochody ciężarowe (3-tonowe) zorganizowane w dwa człony o pojemności 1 dnia materiałów pędnych dla całej wielkiej jednostki każdy; poszczególne człony mogą dzielić się na pewną ilość sekcji (kolumn cystern) [1]) zdolnych do pokrycia zapotrzebowania jednego lub kilku oddziałów (w ciężkiej wielkiej jednostce poszczególnych brygad).

---

[1]) Patrz majorowie dypl.: Iranek-Osmecki, Migula i Rzepecki — „Działania wielkich jednostek pancernych" — „Bellona", zeszyt 5/37, str. 845.

Schemat ugrupowania organów zaopatrywania w żywność i mat. pędne w obrębie wielkiej jednostki panc.-motor.



Rys. 1.

Ponadto w składzie parku intendentury powinna znajdować się wyspecjalizowana komórka (drużyna lub pluton) do obsługi źródeł zaopatrywania i punktów rozdzielczych wielkiej jednostki.

3) Organa kierownicze.

W pododdziałach i oddziałach kierownictwo zaopatrywaniem sprawują dowódcy, mając do dyspozycji odpowiedni personel wykonawczy. Na szczeblu wielkiej jednostki kieruje zaopatrywaniem z ramienia dowódcy — sztab wielkiej jednostki, w składzie którego znajduje się **szef intendentury** odpowiedzialny za całość przebiegu zaopatrywania intendenckiego.

III. SPOSOBY WYKONYWANIA PRACY ZAOPATRZENIA PRZEZ POSZCZEGÓLNE ORGANA WIELKIEJ JEDNOSTKI PANCERNO-MOTOROWEJ W POLU.

1) Zaopatrywanie w żywność.

Sposoby zaopatrywania w żywność nie różnią się w zasadzie od znanych sposobów zaopatrywania w innych rodzajach broni. **Żołnierz musi codziennie otrzymać należną mu rację** bez względu na przeszkody, jakie mogą zaistnieć i do tego musi być dostosowana praca organów zaopatrywania. Pracę ułatwia zmotoryzowany tabor i jego duży zasięg.

Przebieg zaopatrywania może być następujący.

Polowe kuchnie zmotoryzowane przygotowują strawę według zarządzeń dowódców pododdziałów i wydają ją żołnierzom przy nadającej się okazji, a przeważnie po zakończeniu działania lub marszu.

Wozy przykuchenne zaopatrują się w produkty potrzebne do przyrządzania pożywienia w punktach wydawania o takiej porze, aby żołnierze mogli otrzymać produkty nie przetwarzane w kuchni polowej razem z gorącą strawą wieczorem na dzień następny.

Żywność do punktów wydawania dostarczają tabory żywnościowe oddziałów lub tabory żywnościowe wielkiej jednostki. Dążyć należy do równomiernego obciążania pracą obu tych członów taborowych. Da się to osiągnąć tylko wtedy, gdy będziemy unikać schematu, a każdorazowo dostosujemy się do warunków istniejących. „Przy odległościach od źródeł zaopatrywania nie przekraczających 75 km tabor żywnościowy dywizyjny i tabor żywnościowy oddziałów pobiera żywność kolejno co drugi dzień na stacji zaopatrywania. W takich warunkach nie ma różnicy w pracy żywnościowego taboru

dywizyjnego i oddziałowego" [1]). Przy większym oddaleniu od źródeł zaopatrywania można, jak mi się zdaje dowolnie:

1) stworzyć dwa ogniwa zaopatrywania, w których tabor żywnościowy wielkiej jednostki będzie pobierał żywność w źródle zaopatrywania i wydawał ją na tabor żywnościowy oddziałów w punkcie rozdzielczym, zaś tabor żywnościowy dowiezie ją do punktów wydawania na wozy przykuchenne [2]),

2) grać obu taborami żywnościowymi — podobnie, jak to się robi w oddziałach piechoty, to znaczy tabor pobierający w dniu D_1 — będzie wydawał żywność dopiero w dniu D_2 itd.

Przy tym drugim sposobie odpada przeładowanie żywności w punkcie rozdzielczym wielkiej jednostki, co jest bardzo korzystne. Jednakże pierwszego sposobu nie da się uniknąć zwłaszcza w czasie marszu wielkiej jednostki pancerno-motorowej. Zastosowanie tego lub innego sposobu pracy taborów będzie zależało od oceny wysiłku, jakiego dokonały poszczególne człony lub jakiego mają dokonać oraz od jakości dróg dowozowych.

Przy ogólnym zasięgu obu członów taborów żywnościowych około 150 — 200 km wielka jednostka może oderwać się na znaczną odległość od źródeł zaopatrywania i trudności mieć nie będzie. Można również organizować punkty wydawania żywności na wozy przykuchenne bardziej w tyle, aniżeli w oddziałach o taborze konnym [3]), zwłaszcza gdy wielka jednostka znajduje się na postoju.

Ruchami taborów żywnościowych do i od źródeł zaopatrywania kierować będzie sztab wielkiej jednostki, oddając je do dyspozycji oddziałów dla wydania żywności lub organizując punkty wydawania staraniem organów parku intendentury. Ten drugi wypadek będzie miał miejsce przeważnie przy wydawaniu żywności z taborów wielkiej jednostki wprost na wozy przykuchenne oddziałów **przy istnieniu dogodnych warunków obrony przeciwlotniczej biernej.**

Zaopatrywanie w mięso powinno być scentralizowane na szczeblu wielkiej jednostki. Oddziały mogą pobierać mięso wprost z rzeźni wielkiej jednostki na specjalizowane lekkie samochody mięsne.

Przedmioty nie dowożone — ziemniaki, jarzyny świeże — będą przeważnie eksploatowane przez organa parku intendentury przy pomocy części taboru żywnościowego. Uzupełnienie dowożonej racji

---

[1]) Majorowie dypl.: Iranek-Osmecki, Migula i Rzepecki — „Działania wielkich jednostek pancernych" — „Bellona", zeszyt 6/37, str. 1130.

[2]) Jak to rozwiązują wyżej wymienieni autorowie.

[3]) Patrz majorowie dypl.: Iranek-Osmecki, Migula i Rzepecki — „Działania wielkich jednostek pancernych" — „Bellona", zeszyt 6/37, str. 1130.

tymi produktami może nastąpić w źródłach zaopatrywania, w punktach rozdzielczych lub wprost w punktach wydawania na wozy przykuchenne, w zależności od rejonów eksploatacji.

W pewnych warunkach, np. podczas dłuższego postoju wielkiej jednostki w jednym rejonie, zwłaszcza gdy poszczególne oddziały będą rozrzucone na dużych przestrzeniach i daleko od siebie, korzystnym być może powierzenie eksploatacji zasobów miejscowych oddziałom. W działaniach jednak ruchowych trzeba będzie eksploatację scentralizować w parku intendentury, gdyż oddziały same nie zdołają dokonać eksploatacji.

2) Zaopatrywanie w materiały pędne i smary.

„Zapewnienie stałego posiadania dostatecznej ilości materiałów pędnych przez każdą jednostkę i każdą maszynę powinno być troską wszystkich dowódców i organów zaopatrujących. Świadomość, że maszyna z braku paliwa będzie sprzętem bezużytecznym, że oddział nie będzie zdolny do każdego wysiłku, powinna przeniknąć w dół aż do każdego kierowcy" — piszą autorzy studium o działaniu wielkich jednostek pancernych [1]).

Stwierdzając, że zjawisko nieregularności oraz zrozumienie „konieczności posiadania dostatecznej ilości paliwa musi wpływać rozstrzygająco na zasady zaopatrywania w materiały pędne", autorzy podają następujące zasady, które przytaczam prawie w całości [2]).

1) „Ze względów zarówno praktycznych jak i wychowawczych powinna być wpojona zasada, że każdy kierowca, każdy dowódca po zużyciu połowy posiadanego zapasu powinien o tym meldować dowódcy przełożonemu. Żadna maszyna nie może się udać w drogę bez wiedzy swego dowódcy, jeżeli stan paliwa jest niższy, niż połowa przewidzianego dla niej zapasu.

2) Nie można ustalać stałych, sztywnych terminów uzupełnienia materiałów pędnych bez względu na rodzaj czy teren marszu lub działania bojowego. System zaopatrywania musi być giętki, uzupełnianie musi być ciągłe".

„Następnym dążeniem powinno być, aby wszystkie dywizyjne kolumny cystern z chwilą wyruszenia były już znowu pełne. Uzupełnią one swoją zawartość w źródłach zaopatrywania organizowanych przez armię. Mogą to być rozlewnie kolejowe, wysuwane na najbliż-

---

[1]) Majorowie dypl.: Iranek-Osmecki, Migula i Rzepecki — „Działania wielkich jednostek pancernych" — „Bellona", zeszyt 5/37, str. 870 — 872.

[2]) Tamże.

sze stacje lub samochodowe kolumny cystern armii, podsuwane do obszaru rozmieszczenia służb wielkiej jednostki pancernej.

Przy obu tych sposobach uzupełniania dywizyjnych kolumn chodzić będzie o to, aby nie dopuścić do takiego stanu, żeby wszystkie dywizyjne kolumny zostały opróżnione, a napełnianie ich następowało jednocześnie, w okresowym jakimś krótkim terminie pobierania, jak to jest stosowane np. przy zaopatrywaniu w żywność.

Uzupełnianie zużycia powinno być tak zorganizowane przez armię, aby zapewnić wielkiej jednostce pancernej możność pobierania materiałów pędnych w ciągu dłuższego czasu, a nawet przez całą dobę. Wówczas kolumny cystern wielkiej jednostki pancernej, nie czekając na wydanie oddziałom całego posiadanego zapasu, będą mogły w miarę ich opróżniania udawać się częściami do źródeł zaopatrywania armii. W ten sposób osiągnie się ciągłość zaopatrywania i nie dopuści do takiego stanu, żeby w chwili podejmowania marszu zapas materiałów pędnych na szczeblu dywizji miał być w całości wyczerpany.

Mając na uwadze tę nieodzowną ciągłość zaopatrywania, trzeba ją zastosować także wewnątrz wielkiej jednostki pancernej. Osiągnie się to podczas marszu przez:

— rozmieszczenie zapasów równocześnie wewnątrz kolumny marszowej; będą to zapasy posiadane przez oddziały i pododdziały;

— organizowanie punktów wydawkowych na postojach i odpoczynkach przez każdy oddział dla swoich pododdziałów;

— stałe uzupełnianie wydanej ilości paliwa w źródłach zaopatrywania organizowanych przez szczebel wyższy".

Każdy dłuższy odpoczynek należy wykorzystać do całkowitego uzupełnienia dotychczasowego zużycia materiałów pędnych i smarów.

Z zasad tych płyną poniższe wskazówki dla organów zaopatrujących wielkiej jednostki i szczebla wyższego:

a) do każdego działania wielka jednostka musi posiadać pełne wyposażenie w materiały pędne i smary;

b) uzupełnianie zużycia musi być zawczasu przewidziane i przemyślane na wyższym szczeblu na podstawie analizy zadania, terenu, oceny zamierzonego wysiłku i warunków jego dokonania przez wielką jednostkę;

c) źródła zaopatrywania w materiały pędne i smary muszą być organizowane dla wielkiej jednostki na odmiennych zasadach, aniżeli dla innych rodzajów broni i powinny funkcjonować możliwie w ciągu całej doby; temu zadaniu mogą odpowiadać tylko składy materiałów pędnych.

Organizowanie źródeł funkcjonujących całą dobę będzie na ogół trudne, zwłaszcza przy istnieniu zagrożenia z powietrza i przy ruchliwym sposobie działania, którym charakteryzuje się walka jednostek pancerno-motorowych. Dlatego też czynnik przewidywania i zdolności improwizacyjne organów kierowniczych odegrają zasadniczą rolę.

Należy podkreślić, że przy posiadaniu zapasu 2 dni paliwa na szczeblu wielkiej jednostki sprawa pobierania materiałów pędnych w źródłach zaopatrywania i dowozu do oddziałów staje się bardziej prostą.

Przebieg zaopatrywania w ogólności wyglądać będzie następująco.

Poszczególne maszyny uzupełniają swoje zużycie z taboru pododdziałów do pełnej pojemności swoich zbiorników przy każdej nadarzającej się ku temu sposobności.

Opróżniony tabor pododdziałów napełnia się z taboru oddziałowego w miejscu i czasie wskazanym przez dowódcę oddziału.

Tabory oddziałów pobierają materiały pędne w punktach rozdzielczych wielkiej jednostki, wskazanych w części II. rozkazu lub w rozkazach szczególnych. Punkty te zwłaszcza w toku intensywnych działań będą funkcjonować przeważnie czas dłuższy tak, aby tabory oddziałów mogły pobierać paliwo częściami w miarę ich opróżniania się. Punktów tych może być kilka w zależności od ilości zgrupowań, w jakich walczy lub maszeruje wielka jednostka.

Obsługę punktów rozdzielczych zapewniają oczywiście drużyny specjalizowane z plutonu rozdzielczo-eksploatacyjnego parku intendentury wielkiej jednostki.

3) Ewakuacja.

W dziale żywności ewakuacja będzie oparta na zasadach stosowanych w innych rodzajach broni.

Przy ewakuacji w dziale materiałów pędnych zasadniczą rolę odegra wymiana naczyń zwłaszcza przy posługiwaniu się beczkami do przewozu paliwa i smarów. Dbałość o stan pustych beczek, ich ilość i dostarczanie do źródeł zaopatrywania w celu wymiany na pełne — będzie pracą zarówno oddziałów, jak i organów służby intendentury. Przy pobieraniu materiałów pędnych w beczkach należałoby przestrzegać zasady jednoczesnego zwracania źródłu zaopatrywania wszystkich próżnych beczek, przy czym ewidencja ich obciążałaby służbę intendentury.

Sprawa ta należy ściśle do techniki zaopatrywania i wymaga doświadczalnego uregulowania.

4) Wnioski ogólne z przebiegu zaopatrywania.

Zaopatrywanie w żywność nie budzi zastrzeżeń.

Zaopatrywanie w materiały pędne i smary może sprawić specjalne, **techniczne** trudności szczególnie w przypadku posiadania mieszanego taboru — cystern i samochodów niespecjalizowanych.

Przy korzystaniu z cystern konieczne są przyrządy do szybkiego przepompowywania materiałów pędnych:

— w źródłach zaopatrywania,
— w punktach rozdzielczych wielkiej jednostki,
— w punktach wydawania oddziałów i pododdziałów.

Przyrządy te powinny umożliwić szybkie przeprowadzenie paliwa z cystern do cystern lub z cystern do zbiorników maszyn. Ze względu na to, że na ogół czas rozdziału i wydawania będzie ograniczony nasuwają się autorom badającym te sprawy myśli o wymianie cystern, podobnie jak dokonywuje się wymiany beczek próżnych na pełne. Na ten temat pisze mjr Arlabos [1]):

„Zdawałoby się, że dla przyspieszenia czynności można by z samochodami-cysternami postępować po prostu tak, jak postępuje się z beczkami, to jest wymieniać puste na pełne. Jednak obecnie szereg przyczyn stoi na przeszkodzie takiemu rozwiązaniu. Możliwe, że w przyszłości da się to zagadnienie rozwiązać w podobny sposób. Jedynie zaopatrywanie przy pomocy bardzo licznych samochodów-cystern, wymienialnych między sobą oraz łatwych do szybkiego uzupełniania i opróżniania, byłoby czynnością prostą, lekką i elastyczną. Wszelkie manipulacje, przelewania i inne byłyby znacznie skrócone. Beczka byłaby tylko zapasowym zbiornikiem, podobnie jak porcja rezerwowa żywności dla człowieka. Samochody-cysterny szerzej zastosowane i grające rolę ruchomego punktu wydawania materiałów pędnych ułatwiłyby zaopatrywanie samochodów ciężarowych i maszyn lekkich.

Nie należy przypuszczać, że manipulacja pełnymi beczkami jest sprawą łatwą".

Przy korzystaniu z taboru mieszanego: cystern i samochodów ciężarowych do przewożenia materiałów pędnych, musimy się liczyć z niejednakową ilością czasu potrzebnego na przeładowanie beczek i przepompowanie paliwa do cystern. Wydaje się, że pobieranie musi być regulowane w ten sposób, aby poszczególne zespoły (kolumny) pobierające tworzyły jeden rodzaj środków transportowych.

---

[1]) „Woprosy snabżenija goriuczym krupnych kawaleryjskich sojedinienij" — „Wojennyj Zarubieżnik" 7/37, str. 97 — 98.

Na przykład, gdy mamy pewną ilość cystern i samochodów, wtedy powinniśmy stworzyć kolumnę cystern i kolumnę samochodów, aby przy pobieraniu uniknąć zamieszania. Wyższy związek zaopatrujący musi znać rodzaj środków transportowych znajdujących się w dyspozycji wielkiej jednostki pancerno-motorowej i odpowiednio do tego kierować materiały pędne do źródeł zaopatrywania. Jest to sprawa na ogół delikatna i trudna, ale z punktu widzenia technicznego niezmiernie ważna.

W każdym razie na służbie intendentury, **jako na wielkim hurtowniku obsługującym detalistów — oddziały,** spoczywać będzie troska o usprawnienie rozdzielania i wydawania materiałów pędnych i smarów w polu.

Wydaje się, że najbardziej sprawną byłaby praca pobierania i rozdziału paliwa przy zastosowaniu wymiany naczyń o niewielkim ciężarze, aby dwóch ludzi mogło bez zbyt wielkiego wysiłku podnosić i załadowywać je na samochody. Byłyby to beczki o ciężarze 100 kg odpowiednio mocno skonstruowane. Oczywiście nie znaczy to, że nie może być i innego rozwiązania. Pamiętać jednak należy, że cysterny, poza trudnością pracy pobierania i rozdziału, sprawiają także poważne niebezpieczeństwo w razie pożaru i są bardziej czułe na przestrzelenie przy ostrzeliwaniu ich przez lotnictwo nieprzyjaciela.

IV. ZAOPATRYWANIE W POSZCZEGÓLNYCH FORMACH WALKI WIELKIEJ JEDNOSTKI PANCERNO-MOTOROWEJ.

1) W marszach i na postojach ubezpieczonych.

a) **W marszu podróżnym** — wydanie żywności i uzupełnienie materiałów pędnych nastąpi przeważnie po przejściu wielkiej jednostki na postój nocny. Źródła zaopatrywania będą wyznaczane w pobliżu rejonu postoju taborów wielkiej jednostki tak, aby one uniknęły konieczności stosowania ruchów wstecznych. Pobieranie i rozdział materiałów pędnych odbywać się będzie przede wszystkim w nocy dla uniknięcia niebezpieczeńswa z powietrza.

b) **W marszu bojowym** — uzupełnianie materiałów pędnych powinno się odbywać na każdym nawet krótkim postoju tak, aby w wypadku potrzeby wejścia wielkiej jednostki w bój — zbiorniki maszyn oraz tabory pododdziałów i oddziałów były możliwie napełnione.

W czasie ruchu jeden człon taboru benzynowego wielkiej jednostki i tabory żywnościowe oddziałów posuwają się w zgrupowa-

niu taborów bojowych wielkiej jednostki, przy czym poszczególne sekcje kolumn cystern mogą być kierowane za odpowiednimi zgrupowaniami oddziałów.

Pozostały człon taboru benzynowego, tabor żywnościowy wielkiej jednostki i park intendentury posuwać się będą w zgrupowaniu taborów ciężkich.

Wydanie żywności z taboru żywnościowego na wozy przykuchenne może się odbyć podczas dłuższej przerwy w marszu lub dopiero po przejściu na postój nocny. W przypadku bardzo dużego wysiłku marszowego i braku czasu na wydanie strawy z kuchni polowych obsługa wozów bojowych ma prawo w czasie krótkich postojów spożyć 1 porcję „R", o czym dowódca winien natychmiast zameldować dowódcy wielkiej jednostki celem dokonania zapotrzebowania nowej porcji „R".

c) **Na postoju ubezpieczonym** — uzupełnienie paliwa i wydanie żywności powinno nastąpić bezpośrednio po przejściu na postój tak, aby tabory wielkiej jednostki mogły odmaszerować do źródeł zaopatrywania, napełnić się i powrócić możliwie jeszcze przed wyruszeniem wielkiej jednostki do walki.

Mogą powstać pewne trudności z zaopatrywaniem w żywność jednostek piechoty zmotoryzowanej wysuniętych na ubezpieczenia, zwłaszcza w trudnym terenie, niedostępnym dla zmotoryzowanej kuchni. I w tym przypadku posiadanie 3 racji żywnościowych „R" ułatwia sprawę. Oczywiście, że spożycie żywności „R" może odbyć się tylko w przypadku faktycznej niemożliwości dojazdu kuchni polowych do swoich pododdziałów.

Wyruszenie z postoju bojowego powinno z reguły odbywać się z pełnym wyposażeniem w paliwo na wszystkich szczeblach w obrębie wielkiej jednostki.

2) W działaniach zaczepnych w łączności z innymi wielkimi jednostkami.

Bój broni pancernej, jak już wspomniałem, charakteryzować się będzie krótkotrwałym, lecz bardzo intensywnym wysiłkiem poszczególnych wozów bojowych. Działanie łącznie z innymi wielkimi jednostkami będzie polegało na przełamaniu frontu nieprzyjacielskiego przez gwałtowne uderzenie czołgów, które po dokonaniu zadania spłyną do wyznaczonych uprzednio rejonów.

Ważną a trudną do rozwiązania sprawą będzie w takich działaniach uzupełnianie paliwa czołgów w trakcie ich działania. Ruch

w terenie pochłonie posiadany przy maszynach zapas w ciągu kilku godzin [1]).

Pododdziały i oddziały zmotoryzowane będą najczęściej dłużej pozostawały w terenie, trzymając zajęte rejony do nadejścia wielkich jednostek piechoty, wskutek czego mogą powstać trudności w dostarczeniu tym oddziałom żywności, zwłaszcza w nocy. Trudnościom tym zaradzimy podobnie, jak na postoju ubezpieczonym. Ze względu na to, że wielka jednostka pancerno-motorowa będzie wykonywać działania przełamujące w wąskim stosunkowo pasie, kwestia uregulowania ruchu na tyłach będzie miała duże znaczenie, szczególnie w przypadku ścisłego współdziałania z jednostkami o taborze konnym. Autorzy studium o działaniu jednostek pancernych [2]) omawiają wyczerpująco to zagadnienie, wobec czego odsyłam Czytelników do tego źródła.

3) W zagonie na tyły nieprzyjaciela.

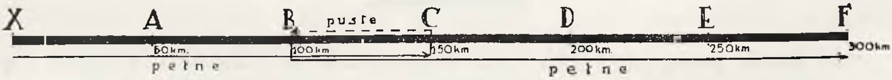
Za najbardziej trudny rodzaj dla zaopatrywania wielkiej jednostki należy, jak się zdaje, uważać zagon na tyły nieprzyjaciela.

W zaopatrywaniu podczas zagonu zachodzić mogą dwie możliwości:

1) będziemy posiadać połączenie z własnymi tyłami,
2) połączenie z tyłami zostanie przerwane przez nieprzyjaciela.

W pierwszym przypadku trudności mogą wyniknąć tylko na skutek dużych odległości od źródeł zaopatrywania i ciągłego ruchu. W grę muszą wejść środki transportowe wyższego związku, który musi podsuwać źródła zaopatrywania na odległość $^1/_3$ zasięgu taboru wielkiej jednostki, a to dlatego, że tabor ten będzie musiał wykonywać ruchy wsteczne zwiększające wysiłek marszowy.

Udowadnia to następujący przykład (rys. 2):



Rys.2.

[1]) Majorowie dypl.: Iranek-Osmecki, Migula i Rzepecki — „Działania wielkich jednostek pancernych" — „Bellona", zeszyt 1/38 — obliczają, że zapas materiałów pędnych wystarczy czołgom najwyżej na 2 — 4 godzin walki, wskutek ciężkiej pracy maszyn w terenie.

[2]) „Bellona", zeszyt 1/38, str. 98, 99 i 103.

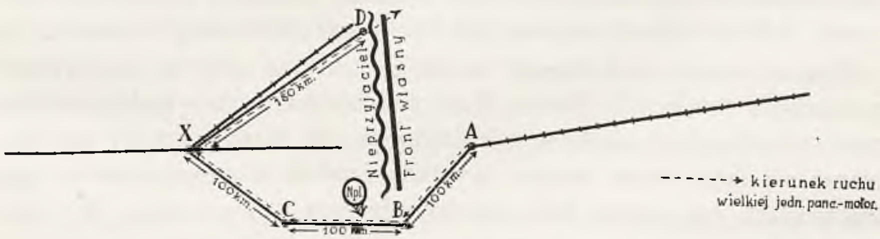
Wielka jednostka pancerno-motorowa wyrusza dajmy na to o godz. 0 dnia D_1 z miejscowości X z pełnym wyposażeniem w materiały pędne i smary. Po przybyciu do C nastąpiło uzupełnienie zużycia, które wyniosło 1 dzień paliwa i smarów.

Opróżnione kolumny cystern wielkiej jednostki wyruszyły natychmiast po wydaniu do punktu B, gdzie napełniły się ze środków transportowych armii. W B nastąpi 8-godzinny odpoczynek, po czym kolumny cystern odmaszerowały do F, dokąd przybyły na wieczór w dniu D_2.

Ten teoretyczny przykład wskazuje, że podczas gdy wielka jednostka dokonała w ciągu 2 dni wysiłku 300 km, kolumny cystern pokryły 400 km, dokonując jednocześnie pracy rozdziału materiałów pędnych w C i pobrania w B. Na krótką metę taki wysiłek jest możliwy i powinien być dokonany. Gdybyśmy jednak nie mogli w dniu D_1 podsunąć źródła zaopatrywania w ślad za wielką jednostką do B — kolumny cystern nie byłyby w stanie zdążyć do F w nocy w dniu D_2 i zaopatrywanie musiałoby się urwać.

W wypadku braku połączenia z własnymi tyłami, wielka jednostka będzie zdana tylko na posiadane przy wyruszeniu zapasy, które poza pełnym wyposażeniem normalnym powinny być zwiększone przez przydział środków z wyższego związku lub przez załadowanie dyspozycyjnych samochodów ciężarowych wielkiej jednostki beczkami z paliwem.

Przy wyruszeniu z głębi własnego ugrupowania ostatnie uzupełnienie materiałów pędnych ze źródła zaopatrywania powinno się odbyć jak najbliżej frontu. Wyjaśniam to na przykładzie teoretycznym (rys. 3).



Rys. 3.

Wielka jednostka pancerno-motorowa wyrusza z A dla dokonania zagonu na tyły nieprzyjaciela celem zniszczenia węzła X. Oś posuwania się: A — B — C — X — D. Ostatnie uzupełnienie mate-

riałów pędnych do pełnego wyposażenia powinno nastąpić co najmniej w B. Wtedy wielka jednostka ma możność odbycia zagonu i powrotu nawet w najtrudniejszych dla niej warunkach.

Nasuwa się tu myśl wykorzystania lotnictwa dla zaopatrywania wielkiej jednostki pancerno-motorowej w materiały pędne i smary podczas zagonu. Lotnictwo dzisiejsze przy swej wielkiej nośności jest zdolne do wykonania tego zadania. Przeciętnie 1 samolot transportowy może przewozić 2 tony ciężaru. Jednak organizacja takiego dowozu będzie bardzo trudna, gdyż wymaga:

a) posiadania odpowiedniej ilości samolotów w dyspozycji — około 50 samolotów dla ciężkiej i około 25 — dla lekkiej wielkiej jednostki, przy czym samoloty te muszą być dostosowane do przewozu paliwa o tyle, aby pomieściły potrzebną liczbę beczek z benzyną i smarem,

b) istnienia terenów nadających się do lądowania samolotów w rejonie postoju wielkiej jednostki, które to lądowanie ze względu na możliwość działania nieprzyjaciela nie będzie łatwe i bezpieczne,

c) ścisłego uregulowania miejsca, terminu dowozu i odbioru materiałów dowiezionych przez wielką jednostkę i

d) ubezpieczenia tych czynności przed lotnictwem i działaniem naziemnym nieprzyjaciela.

Zważywszy na te trudności, należy uznać ten sposób za ostateczność, do której można się uciec tylko w przypadku nieistnienia innych możliwości zaopatrywania wielkiej jednostki pancerno-motorowej dokonywującej zagonu lub otoczonej przez nieprzyjaciela.

Zaopatrywanie w żywność nawet i podczas zagonu nie sprawi poważnych trudności. Pewną ilość produktów można będzie zdobyć przez eksploatację zasobów miejscowych. W razie potrzeby posiłkowania się lotnictwem można żywność zrzucać z samolotów na spadochronach lub nawet bez w odpowiednim opakowaniu. W ostateczności człowiek może pewien czas wytrwać i bez jedzenia.

Cały więc wysiłek musi być poświęcony materiałem pędnym i smarom. Wydaje się, że **właśnie trudności w uzupełnianiu paliwa będą jedną z bardzo poważnych przyczyn osłabiających rozmach w użyciu wiekich jednostek pancerno-motorowych do dezorganizowania tyłów nieprzyjaciela.**

ZAKOŃCZENIE.

Kończąc swój artykuł chciałbym podkreślić, że, jak w ogóle wszelkie studia nad działaniem wielkich jednostek pancerno-motorowych, tak i badanie zagadnienia ich zaopatrywania obracać się może obecnie tylko w sferze teorii a wszelkie wnioski opierać się muszą na dedukcji. Właściwe postępowanie narzuci dopiero wojna. Mimo optymizmu, jaki się przejawia w pracach entuzjastów broni pancernej [1]), należy stwierdzić, że zarówno użycie ich w walce jak i zaopatrywanie będzie związane z szeregiem poważnych trudności, które mogą spowodować załamanie nadziei pokładanych w broni pancernej i motoryzacji. Podkreślają to wyraźnie autorzy studium, na których w zasadzie opieram swoją pracę. Wreszcie podkreślić wypada czynniki wcale nie podrzędne, jak:

a) konieczność istnienia źródeł materiałów pędnych wewnątrz kraju, aby mieć z nich stały dopływ paliwa na front i

b) organizację dowozu z głębszych tyłów do frontu, co przy możliwościach lotnictwa nie będzie wcale łatwym do rozwiązania problemem.

Nie mając pretensji do wyczerpującego ujęcia zagadnienia zaopatrywania intendenckiego wielkich jednostek pancerno-motorowych, uważam swoją pracę za pionierską na łamach „Przeglądu Intendenckiego".

Źródła poza wymienionymi w tekście:

1. Mjr dypl. Kazimierz Iranek-Osmecki — Zaopatrywanie wojska w polu w paliwo płynne — „Przegląd Intendencki" 2/38.

2. Płk dypl. Ryszard Koperski — Niemiecka doktryna użycia broni pancernej — „Przegląd Wojsk Pancernych", zeszyt 8/38.

3. A. Łagowskij — Matierialnoje obespieczenije konnicy w rejdzie — Wojennaja Myśl 3 — 4/37.

4. Przegląd — „Przegląd Wojsk Pancernych", zeszyt 3 — 4/38.

5. Kpt. int. Rajmund Radłowicz — Zaopatrywanie wojska w polu w materiały pędne i smary — „Przegląd Intendencki" 1/34.

6. Mjr int. Rajmund Radłowicz — Zaopatrywanie wojska w polu w paliwo płynne — „Przegląd Intendencki" 4/37.

---

[1]) Np. gen. Eimannsberger.

7. Ppłk. dypl. Jan Rzepecki — Wielkie jednostki pancerne — „Przegląd Piechoty", zeszyt 9/38.

8. Kpt. int. Józef Skwara — Technika zaopatrywania armii w polu w materiały pędne i smary — „Przegląd Intendencki" 1/37.

9. Wojska—Wojska pancerno-motorowe w 1936 r. (nap. K. Z.)— „Przegląd Wojskowo Techniczny — Broń pancerna i samochody tom XXI, zeszyt 5 — 6 i tom XXII, zeszyt 1 — 2/37.

Kpt. STANISŁAW KULPA.

Wpływ wyżywienia na stan psychiczny żołnierza.

Pisząc o wpływie wyżywienia na stan psychiczny żołnierza, nie mam na myśli doprowadzenia żołnierza do potrzebnego w danym momencie stanu przez podanie mu do spożycia pewnych środków, które by stan taki sztucznie wywoływały. Celem moim jest przed=stawienie stanu psychicznego żołnierza w tych przypadkach, gdy spożywanie strawy nie sprawia żołnierzowi zadowolenia z powodu jej złej jakości, gdy żołnierz nie otrzyma należnej żywności we wła=ściwym czasie, wreszcie, gdy żołnierz jest z tych czy innych powo=dów zmuszony do głodowania. Ponadto chcę przedstawić skutki, jakie owe przypadki pociągają za sobą w stosunku do moralnego stanu żołnierza, a więc w stosunku do czynnika, który obok wyszko=lenia i wyposażenia stanowi o wartości wojska. Nie mam natomiast zamiaru omawiania stanu psychicznego żołnierza w tych przypadkach, gdy żołnierz jest syty, stan ten bowiem jest przeciwstawieniem wszystkich trzech wyżej wzmiankowanych przypadków. Dla pew=nego porównania wspomnę o nim tylko w kilku słowach, przy wła=ściwej sposobności.

Zagadnienie chcę rozpatrzeć z dwojakiego punktu widzenia: poje=dynczego żołnierza i zbiorowiska żołnierzy. Rozgraniczenie takie przeprowadzam jednak tylko tam, gdzie ma ono istotne znaczenie dla zrozumienia tematu, przy czym mianem zbiorowiska obejmuję różne jednostki organizacyjne wojska bez względu na ich rodzaj. W tym znaczeniu zbiorowiskiem jest tak dobrze drużyna, działon czy pluton, jak i pułk, dywizja, armia, a nawet cała siła zbrojna.

Zanim jednak przystąpię do właściwego tematu, uważam za potrzebne przypomnieć pewne wiadomości z psychologii.

Otóż przede wszystkim człowiek. Z punktu widzenia psychologii „jest to istota żywa, która nie jest ciałem, ale z ciałem swym jest tak ściśle związana, że bez jego pomocy nie jest w stanie nie tylko nic zdziałać, ale nawet myśleć. Jest ona zależna od każdej tkanki swego organizmu, jednak najbardziej i bezpośrednio od całości i normalnego stanu swego układu nerwowego“ [1]).

Układ ten, to organa centralne, mózg i rdzeń pacierzowy, narzędzia przewodzące czyli nerwy oraz narzędzia obwodowe, które w potocznym języku zwiemy zakończeniami nerwów.

Wrażenia zmysłowe, przyjęte z zewnątrz jako czucia, biegną w postaci prądów dośrodkowych od narzędzi obwodowych, poprzez nerwy i rdzeń pacierzowy do kory mózgowej. Od mózgu natomiast do obwodu ciała biegną prądy odśrodkowe powodujące wykonywanie ruchów i pracę gruczołów. Prądy te przebiegają z szybkością 120 m na sekundę. W pewnych wypadkach bieg prądów dośrodkowych kończy się na rdzeniu pacierzowym, skąd, pominąwszy zupełnie mózg, wraca w postaci prądów odśrodkowych do obwodu ciała powodując jego ruchy. Wówczas to mówimy o odruchach.

Nie wszystkie jednak ośrodki czuć mają swoje siedlisko w mózgu, mimo że u jego podstawy wyrasta dwanaście par nerwów w postaci maczug, które zaopatrują organa zmysłowe w narzędzia obwodowe, jak np. pierwsza para, zaopatrująca organizm w narzędzia obwodowe węchowe, piąta w narzędzia obwodowe smakowe a dziewiąta w narzędzia obwodowe żołądka. Głód bowiem i pragnienie posiadają swoje ośrodki w rdzeniu przedłużonym, tj. w miejscu, gdzie rdzeń pacierzowy wchodząc do czaszki staje się grubszy.

W korze mózgowej i to we właściwej sferze lokalizuje się spośród czuć najbardziej nas interesujących tylko smak i węch z tym jednak zastrzeżeniem, że podniety fizyczne węchowe przyjmuje również sam neuron (komórka nerwowa narzędzia obwodowego).

Spośród składających się na całość psychologii elementów, zwanych przez tę naukę faktami psychicznymi, interesują nas tylko pewne ich grupy mające ścisły związek z rozpatrywanym zagadnieniem. Wymienię tylko najniezbędniejsze, a więc wrażenia zmysłowe czyli czucia, które należą do grupy tzw. przedstawień, oraz uczucia. O innych bardziej lub mniej złożonych wspomnę w miarę potrzeby.

---

[1]) Prof. W. Witwicki — „Psychologia“.

Wymieniona kolejność elementów psychologicznych jest gradacją naukową, szeregującą te elementy od najprostszych, jakimi są czucia przyjmowane od zewnątrz za pomocą narzędzi obwodowych, przez coraz bardziej złożone, aż do najbardziej skomplikowanych, o których nauka psychologii nie wypowiedziała do dnia dzisiejszego ostatniego jeszcze zdania.

Moje ujęcie przeprowadzone jest jednak nie według tej naukowej gradacji a według kolejności potrzeby właściwego przedstawienia zagadnienia.

Przede wszystkim kilka słów o uczuciach. Jest ich jako wrażeń ustrojowych czyli wewnętrznych bardzo dużo. Pod uczuciami rozumiemy przeżycia odebrane od naszych organów wewnętrznych. Mówią nam one o stanie naszego ciała. Spośród wszystkich uczuć interesują nas tylko dwie zasadnicze ich grupy tj. przyjemność i przykrość. Każda z tych grup rozpada się na uczucia od prostych poprzez bardziej złożone aż do całych procesów, które pod wpływem bardzo silnych podniet mogą przejść w afekty, tj. gwałtowne, przejściowe zaburzenia całego strumienia psychicznego o różnorodnych elementach a nawet w zaburzenia trwałe w postaci uleczalnych lub nieuleczalnych chorób psychicznych.

Najprostsze uczucia, to uczucia przyjemności i przykrości wywoływane słabymi podnietami zewnętrznymi, które dochodzą do naszej świadomości jako tzw. czucia przy pomocy narzędzi obwodowych zgrupowanych w zmysły. Zmysły te przyjmują podniety zewnętrzne w postaci wrażeń, które następnie lokalizują się, jak już wspomniałem, w różnych miejscach układu nerwowego.

Do wrażeń zmysłowych najbardziej nas interesujących należą wrażenia smakowe i węchowe, a zmysły, które te wrażenia przyjmują, należą do zmysłów chemicznych.

Zmysł węchowy ma dla procesu odżywiania się niezmiernie doniosłe znaczenie, przy czym wrażenia węchowe przeżywane są zazwyczaj łącznie z wrażeniami smakowymi.

Wrażenie te mogą wywoływać uczucia przyjemności lub przykrości i mogą pobudzać lub hamować apetyt, który ma cechy wspólne z głodem, chociaż nie wszystkie.

Znaczenie zmysłu węchowego dla procesu odżywiania daje się zaobserwować bardzo często. I tak np. gdy ktoś otrzymuje do spożycia potrawę, która co do swej świeżości budzi wątpliwość, wącha ją przede wszystkim. O ile zapach jest przyjemny i przypomina znany już zapach potrawy świeżej, spożywa się ją bez dalszych procesów myślowych. Jeśli natomiast wyczuty zapach wywołuje uczu-

cie przykrości, przypominając np. zapach potrawy zepsutej, odrzuca się ją bezapelacyjnie a wszelkie sugestie oraz zapewnienie o jej dobroci czy nieszkodliwości pod względem zdrowotnym nie odnoszą żadnego skutku; co najwyżej wywołują one wypowiedzenie twierdzenia o nielubieniu czy nieznoszeniu w ogóle tego rodzaju potraw.

Żołnierz nie może wydanej mu potrawy odrzucić a wybrać inną, taką, której zapach wywołuje w jego świadomości uczucie przyjemności. Jednak zachowuje się on analogicznie. Można niejednokrotnie obserwować rekrutów, szczególnie pochodzenia wiejskiego, którym podano na obiad potrawę dotychczas im nieznaną, jak potrawę tę wąchają, szukając w myśli, we wspomnieniach, zapachu podobnego i porównywując go z zapachami potraw im już znanych. O ile zapach wywołuje uczucie przyjemne i znane, żołnierze ci zabierają się natychmiast do jedzenia. Jeśli natomiast uczucie jest przyjemne, ale nieznane i nie przypomina im żadnej znanej potrawy, wówczas rozglądają się za kimś, kto by tę podaną im potrawę już spożywał. Z drugiej strony znane są z wojny światowej fakty, że żołnierz otrzymawszy potrawę cuchnącą, której zapach był mu nadzwyczaj nieprzyjemny i wywoływał odrazę zapalał przed rozpoczęciem spożywania tej potrawy papierosa i jadł, nie przerywając palenia. Czynił on to dlatego, aby zapachem dymu tytoniowego zabić cuchnący a więc przykry zapach tej potrawy, dostający się przy wydechu do najbardziej niedostępnego miejsca jamy nosowej, do wąskiej szczeliny, w której umieszczona jest plamka węchowa. Ta plamka stanowi obwodowy narząd zmysłu węchowego, o powierzchni $2^1/_2$ cm^2 po każdej stronie, do której mogą dochodzić tylko uboczne wiry gazów przepływających wraz z powietrzem od gardła do dziurek nosowych i odwrotnie.

Inny sposób spożywania pokarmów o przykrym zapachu jest również ogólnie znany. Chodzi w nim mianowicie o to, by zapachu tego nie dopuścić w ogóle do nosa. Sposób ten polega na tym, że wdech dokonuje się nosem a wydech ustami z całkowitym pominięciem dróg nosowych.

Obydwa ostatnie przykłady dowodzą, że niewłaściwe zapachy potraw wywołują przykrość w świadomości żołnierza, że żołnierz broni się przed nimi w sposób mu dostępny, że spożywa podane mu potrawy o przykrym zapachu jedynie z musu, z braku możności zastąpienia ich innym pokarmem lub jak przykre lekarstwo. Wtedy jedzenie nie wywołuje takiej przyjemności, jakiej się po nim spodziewał a odwrotnie, sprawia mu ono przykrość.

Żołnierze ci, mimo spożywania takich pokarmów przez dłuższy okres czasu, nie mogli się nigdy przyzwyczaić do tego wstrętnego dla nich zapachu. Nie można się temu dziwić, gdyż prawo adaptacji czyli przyzwyczajenia powiada, że do bardzo silnych zapachów nie można się w ogóle przyzwyczaić, tym bardziej do takich, które wywołują pewien rodzaj silnego uczucia przykrego tzw. wstręt.

Wspomnieć tu pragnę jeszcze o jednym zjawisku. Obserwując żołnierzy w porze posiłków można zauważyć, że niektórzy z nich wyrzucają potrawę pobraną z kotła, mimo że większość ją spożywa. Gdybyśmy tę potrawę powąchali, przekonalibyśmy się, że ma ona jakiś silny, zazwyczaj korzenny zapach, np. zapach bobkowego liścia. Widać z tego, że dla takich żołnierzy zapach bobkowego liścia jest tak przykry, że wolą oni z potrawy zrezygnować.

Generalizując to zjawisko możemy powiedzieć, że przykre i przyjemne zapachy potraw są rzeczą względną i zależą od indywidualności.

Drugie z kolei interesujące nas wrażenie zmysłowe, to wrazenie smakowe, a zmysł, który przyjmuje z zewnątrz tego rodzaju wrażenia jest również zmysłem chemicznym, z tą jednak różnicą, że narzędzia obwodowe, w postaci brodawek obwałowanych lub grzybkowych, umieszczone w pewnym miejscu jamy ustnej, reagują tu nie pod wpływem gazów a roztworów.

Spośród smaków zasadniczych, którymi są smak słodki, kwaśny, słony i gorzki, najbardziej przykrym i nieznośnym jest smak gorzki. Najmniejsza nawet ilość goryczy w pokarmie czyni go niesmacznym i nieznośnym. Organizm broni się też przed nią zawsze w ten sposób, że gorzkiego pokarmu nie chce przyjąć. Człowiek wypluwa taki pokarm odruchowo, to znaczy zanim jeszcze poweźmie o tej czynności postanowienie. Żołnierz wyrzuca suchary nie dlatego, że są w nich robaki, boć np. zupę zjada on zupełnie spokojnie po wyrzuceniu z niej muchy utopionej w czasie jedzenia, a dlatego, że wydzielina tego robaka, pozostawiona w sucharze nawet w bardzo małej ilości, czyni suchar gorzkim i tak przykrym, że aż wstrętnym.

Gorzkiego smaku potraw nie znoszą w ogóle wszyscy ludzie. Można by się tu spotkać z zarzutem, że jednak niektóre gorzkie owoce, jak np. grejpfruty, mają dość znaczny popyt, mimo że smak ich jest nietylko gorzki, ale i kwaśny. Tak, ale owoce te nie są spożywane dlatego, że są smaczne, a tylko ze względu na stosunkowo wielką ilość znajdujących się w nich witamin, przy czym gorycz tego owocu zabita zostaje z reguły odpowiednią porcją cukru. Jest to spo-

żywanie pokarmu, podobne np. do spożywania chininy, a zatem wyłącznie w celach leczniczych czy zdrowotnych.

O ile więc zapach potraw może być dla człowieka przyjemny albo też przykry, o tyle gorzki smak pokarmu jest zawsze przykry.

Inaczej natomiast reaguje układ nerwowy człowieka na smak słodki. Potrawa słodka, o ile naturalnie nie zawiera dodatków innego pokarmu o odmiennym smaku, a co najważniejsze, niewłaściwego dla danej potrawy zapachu, jest zawsze smaczna a więc i przyjemna. Jako przykład posłużyć mogą potrawy mączne. Potrawy te czy to jako ciasto gotowane (w postaci np. makaronu, klusek lanych względnie sadzonych lub też zacierki), czy też jako zwykłe ciasto pieczone, są z dodatkiem cukru zawsze smaczne, a więc i przyjemne w spożyciu pod warunkiem, że nie będą równocześnie np. przesolone. Makaron słodzony, z domieszką sproszkowanej kory cynamonowej względnie owocu wanilii, będzie smaczny a więc i przyjemny w spożyciu. Ten sam jednak makaron, z domieszką np. sproszkowanego liścia bobkowego będzie niesmaczny.

Przy spożywaniu pokarmu o smaku gorzkim, siła czucia smaku gorzkiego nie odgrywa żadnej roli. Nieprzyjemny jest pokarm o słabym smaku gorzkim, nieprzyjemny jest również pokarm o smaku gorzkim silniejszym; co najwyżej pod wpływem tego ostatniego uczucie przykrości jest bardziej wzmożone a brodawki smakowe reagują dłużej tzn., że smak gorzki utrzymuje się w jamie ustnej przez dłuższy okres czasu.

Natomiast siła smaku słodkiego odgrywa w wyżywieniu rolę znacznie poważniejszą. O ile bowiem w smaku gorzkim nie spotyka się w ogóle wypadków adaptacji, to przy smaku słodkim jest ona zjawiskiem powszechnym. Potrawa o nieznacznej sile smaku słodkiego jest smaczna a więc i przyjemna w spożyciu dla wszystkich żołnierzy. Tak np. mało słodką bułkę wielkanocną zjadają wszyscy żołnierze bez wyjątku. Natomiast kawałek dobrze słodkiego ciasta cukierniczego czy tortu, wydawanego niekiedy na deser po obiedzie żołnierskim w święta oddziałowe, zjada tylko część żołnierzy z przyjemnością. Reszta albo zmusza się do jego spożycia, zjadając go niejako przemocą, albo też nie spożywa go w ogóle i bądź oddaje kolegom, bądź też wyrzuca po kryjomu. U tych żołnierzy przyjemność nie została wywołana.

Podobne zjawisko można zauważyć, obserwując żołnierzy w początkowym okresie służby wojskowej, gdy spożywają oni dobrze osłodzoną kawę lub herbatę. Otóż pewna ilość żołnierzy nie pije

takiej „przesłodzonej" kawy czy herbaty i zachowuje się analogicznie, jak przy spożywaniu ciastek.

O ile chcielibyśmy badać pochodzenie tych żołnierzy, przekonalibyśmy się, że w bardzo znacznych odsetkach są to żołnierze pochodzenia wiejskiego, należący do warstwy niezamożnej. Zjawisko to jest właśnie przykładem adaptacji do smaku słodkiego, lecz w znaczeniu odwrotnym to znaczy, że występuje tu brak tego przyzwyczajenia. Pochodzi to stąd, że słodycze, jak cukier, curkierki, słodkie ciasto itp. należą na wsi do rzadkości. Tam daje się je tylko dzieciom i to wyłącznie w dnie targowe i odpustowe. Po przekroczeniu około 10 lat, dziecko wiejskie nie otrzymuje już prawie w ogóle słodyczy. Następuje odzwyczajanie się do tego stopnia, że młodzież dorastająca nie jada już słodkich owoców np. słodkich jabłek. Stąd też dla żołnierzy pochodzących ze wsi, słodkie ciastka względnie przesłodzona kawa czy herbata jest niesmaczna, a więc i nieprzyjemna.

Dla żołnierzy pochodzących z miasta, gdzie wraz z kulturą wzrasta dobrobyt, sprawa przyzwyczajenia do smaku słodkiego przedstawia się odwrotnie. Żołnierze ci, rozpoczynając służbę wojskową, są już do tego smaku przyzwyczajeni. Spożywanie potraw słodkich sprawia im więc zawsze przyjemność, chociaż i między nimi zdarzają się wyjątki.

Soli dodaje się do potraw z dwóch powodów: dla umożliwienia organizmowi wytworzenia potrzebnego mu w żołądku kwasu solnego, wchodzącego w skład kwasów trawiennych oraz dla polepszenia smaku potraw. Octu natomiast dodaje się do potraw głównie dla polepszenia smaku, przy czym przeważnie chodzi o to, by zabić nim smak względnie zapach nieprzyjemny lub niewskazany, jak np. niemiły zapach gotowanej fasoli lub zupy ziemniaczanej, albo też dla zabicia goryczy sałaty lub słodyczy ogórków, spożywanych w postaci mizerii.

Jednakowoż tak sól, jak i ocet mogą być dodawane do potraw tylko w pewnej ilości, gdyż smak słony i kwaśny jest przyjemny tylko do pewnego stopnia to znaczy, o ile stężenie roztworów kwasu octowego i soli kuchennej nie przekracza pewnej granicy. Właściwą przyjemność tych smaków odczuwa się jednak dopiero w trakcie jedzenia, przy przeciwstawieniu potraw nie solonych z solonymi a potraw niekwaśnych z potrawami zakwaszonymi, albo też przy spożywaniu potraw solonych po dłuższym spożywaniu potraw nie solonych.

W obu tych smakach adaptacja odgrywa również dość znaczną rolę. Niejednokrotnie np. mieliśmy sposobność dziwić się, że komuś

ze współbiesiadników sprawia szczególną przyjemność spożywanie silnie zakwaszonych potraw albo np. dość obficie solonego mięsa gotowanego. Ludzie ci przyzwyczaili się do takich silnie zakwaszonych i solonych potraw, co następowało powoli, przy czym ilość dodawanej do potraw soli czy octu zwiększała się systematycznie, ale stopniowo.

I w wyżywieniu żołnierza odgrywa smak słony i kwaśny bardzo znaczną rolę, szczególnie smak pierwszy. Spożywanie pokarmów niesłonych względnie mało słonych wywołuje u nich początkowo wprawdzie tylko nieznaczną przykrość, jednak nie przynosi spodziewanej przyjemności. W miarę przedłużania się jednak czasu spożywania pokarmów nie solonych czy mało słonych, spożywanie ich wywołuje coraz większą przykrość, która dochodzi wreszcie do tego stopnia, że powoduje wrażenie głodu soli, o cechach wspólnych głodu zwykłego.

Brak kwasu octowego nie jest odczuwany przez żołnierza jako przykrość tylko w tym przypadku, gdy nie otrzymuje on pokarmu, który zwykł był w domu spożywać z octem. Z chwilą jednak, gdy otrzyma on taką potrawę, która według jego mniemania powinna być zakwaszona, wówczas przy jej spożywaniu odczuwa on przykrość. Przykrość ta jest wprawdzie początkowo nieduża, jednak w miarę przedłużania się okresu spożywania takich pokarmów nie zakwaszonych, przykrość będzie albo wzrastać albo nastąpi powolne odzwyczajanie się do tych zakwaszonych pokarmów, a przyzwyczajanie do spożywania ich w stanie nie zakwaszonym. Zależy to wyłącznie od indywidualności danego żołnierza. Przykrość wywoływana początkowo brakiem odczucia smaku kwaśnego będzie się więc albo potęgować albo też zmniejszać.

Zasada powyższa obowiązuje jednak tylko w tych przypadkach, gdy zapach względnie smak pokarmu wywołujący przykrość nie był zbyt silny, jak np. zapach gotowanej fasoli lub zupy ziemniaczanej. Jeśli natomiast niewłaściwy smak jest tak silny, że przy jego odczuciu wywołane zostaje silne uczucie przykrości, jak np. przy spożywaniu gorzkiej sałaty, to przyzwyczajenie się do tej niezakwaszonej potrawy z reguły nie następuje chyba, że zakwaszenie zastąpione zostanie innym smakiem, który zabije poprzedni silny smak niewłaściwy.

Z powyższych rozważań wynika, że w porze posiłków należy żołnierzy dobrze obserwować, a z ich zachowania się wyciągać odpowiednie wnioski. Nie wolno dopuszczać do tego, by przy spożywaniu posiłków odczuwali oni przykrość, zamiast od kilku godzin spo-

dziewanej przyjemności. Sprawienie tego rodzaju przyjemności nie wiele przecież kosztuje i tak mało wymaga wysiłku.

Przede wszystkim nie należy w kuchni żołnierskiej przyrządzać ani też podawać żołnierzom, potraw o bardzo silnych zapachach, szczególnie budzących uczucie przykrości, gdyż do takich pokarmów nie przyzwyczają się oni nigdy.

Jeśli chodzi o smak słony i kwaśny, to wystarczy tylko zabronić dosalania i dokwaszania potraw w kuchni, a wzamian za to nakazać postawienie na stole żołnierskim pełnej solniczki i butelki pełnej octu.

O ile chodzi o sól, będzie to kosztowało nieco więcej w pierwszym okresie służby wojskowej żołnierza, niż normalnie, gdyż brak soli sodowej w organizmie żołnierza pochodzenia wiejskiego, który spożywając potrawy głównie pochodzenia roślinnego, odznaczające się brakiem względnie nieznaczną tylko ilością tej soli, żołnierz ten będzie się starał jak najprędzej uzupełnić. Natomiast ilość zużywanego przy stole octu będzie wzrastać w miarę przedłużania się służby wojskowej żołnierza i w miarę przyzwyczajania się do siły stężenia kwasu octowego, jednak ilość ta nie przekroczy pewnej, zresztą minimalnej, granicy.

Wydatki na te cele będą jednak tak małe a cel tak pożądany, że warto je poświęcić.

Nie można natomiast dopuścić do tego, by kucharz czy podoficer kuchenny, na skutek adaptacji do smaku słonego czy kwaśnego miał możność wywoływania u wszystkich żołnierzy pododdziału czy nawet oddziału, uczucia przykrości a tym samym i niewłaściwego stanu psychicznego całego zbiorowiska żołnierzy.

W stosunku do cukru trudno postępować analogicznie jak przy soli i occie, gdyż potrzeba jego rosłaby w miarę przedłużania się służby w tempie bardzo szybkim, bo prawie z dnia na dzień. Adaptacja przy smaku słodkim postępuje bowiem bardzo szybko a artykuł ten jest drogi, środki natomiast otrzymywane na wyżywienie żołnierza są stosunkowo szczupłe.

Pamiętając jednak o przyzwyczajeniu pewnej części żołnierzy do smaku słodkiego, należało by w dniu wydawania żołnierzom słodkiego pieczywa cukierniczego, postawić tym żołnierzom jeszcze coś innego do wyboru, o wartości odżywczej przynajmniej równej, by wzamian za brak przyzwyczajenia do smaku słodkiego, sprawić tym żołnierzom przyjemność w innej formie.

Z omawianych dotychczas wrażeń i uczuć przez nie wywoływanych wynika, że spożywanie pokarmów i potraw, które mają stano-

wić dla żołnierza materiał potrzebny między innymi i do odnowienia wyczerpujących się tkanek nerwowych i usuwania z nich produktów rozkładu białka, trujących te tkanki, nie może w nim wzbudzać najmniejszego nawet uczucia przykrości, a zadaniem wszystkich, którzy są odpowiedzialni za dobry stan psychiczny żołnierza, jest dbać o to zawsze i wszędzie. Żołnierz w czasie swej służby ma mało przyjemności, szczególnie w okresie wojny, gdzie suma tych przyjemności redukuje się do odczytywania przybyłych z pocztą radosnych listów od rodziny, które zresztą w miarę przedłużania się wojny są coraz smutniejsze, dalej, do radosnych nadzwyczajnych wydarzeń bojowych, których również jest niewiele, no i do jedynych codziennych przyjemności, do spania i zaspokajania głodu potrawami smacznymi a więc przyjemnymi, wzbudzającymi nie tylko przyjemne uczucie sytości, ale i ten, tak bardzo potrzebny, dobry stan psychiczny żołnierza.

Wszystkie te wrażenia zmysłowe oraz związane z nimi proste uczucia przyjemności względnie przykrości nie wywierają jednak istotnego znaczenia na stan psychiczny żołnierza. Wpływ ten jest słaby, bowiem ślady jego zanikają w stosunkowo krótkim czasie i w duszy żołnierza nie zaznaczają się nigdy zbyt głęboko pod warunkiem, że przypadki doznawania tych przykrych uczuć zachodzą sporadycznie.

Jeśli natomiast dzieje się odwrotnie tzn., że potrawy o złym zapachu i smaku, spożywanie których sprawia żołnierzowi przykrość, wydawane są codziennie przez dłuższy okres czasu, wówczas dochodzi do głosu inne prawo psychologiczne, tzw. prawo wpływu przedłużania się wrażeń czyli wprawy. Według tego prawa, słabe wrażenia przykre, a wrażenia przykre węchowe i smakowe do takich zaliczyć należy, ulegają w miarę ponawiania wzmaganiu. Prawo to przetłómaczone na język potrzebny nam w danym przypadku mówi, że przykrość wywołana w świadomości żołnierza przez spożywanie potraw cuchnących i nie smacznych wzmaga się z dnia na dzień coraz bardziej mimo, że zapach czy smak nie jest ani silniejszy ani też bardziej przykry. Przy każdym bowiem następnym spożywaniu potraw o przykrym zapachu i smaku nagromadzają się w żołnierzu ślady dokuczliwych podrażnień wywołanych poprzednim spożywaniem tych potraw. Każdy taki powracający posiłek poprzedza oczekujący go wstręt i z góry przewidywana przykrość. Już sama wrażliwość staje się niejako przykrą, a odporność nie tylko się nie zwiększa, ale w miarę przedłużania się okresu ponawiania się takich posiłków coraz bardziej słabnie.

Każda przykrość, wywoływana spożywaniem niedobrych posiłków, a tym bardziej ponawiająca się, wpływa ujemnie na dobre, tak bardzo potrzebne w wojsku samopoczucie. Stan psychiczny żołnierza staje się też w tym przypadku z dnia na dzień coraz gorszy, a stan moralny żołnierza tj. jeden z czynników stanowiący o wartości wojska, upada coraz bardziej. Dzieje się to jednak powoli — to znaczy, że pogarszanie się stanu psychicznego żołnierza rozłożone jest na stosunkowo długi okres czasu.

Prawo wpływu przedłużania się wrażeń i umiejętność jego zastosowania znane były dobrze w niektórych państwach biorących udział w wojnie światowej. W armiach tych karmiono żołnierzy w kraju, tj. w kadrach, szpitalach i domach ozdrowieńczych jak najgorzej, aby w ten sposób zmusić ich do jak najszybszego opuszczania tych miejsc i zgłaszania się na front, gdzie jedzenia miał żołnierz jakoby w bród. Był to więc środek stosowany celowo, jeśli chodzi o jak największe zasilenie frontu żołnierzem. W rzeczywistości był to jednak tylko półśrodek, gdyż żołnierz na froncie był karmiony źle i niedbale.

Zgoła inaczej działa na stan psychiczny żołnierza inna grupa wrażeń zmysłowych, należących również do tzw. wrażeń wewnętrznych. Są to wrażenia, które pochodzą od narządów trawienia i zaznaczają się już wyraźną przyjemnością lub przykrością, które mogą nabrać takiej siły, że graniczą z rozkoszą lub też spowodować mogą wprost załamanie psychiczne żołnierza. Spośród tych wrażeń wymienię tylko najbardziej nas w tej chwili interesujące. Do wrażeń tych w znaczeniu ujemnym należy głód i pragnienie, a w znaczeniu dodatnim — sytość i zaspokojenie pragnienia.

Wrażenia te nie tylko alarmują świadomość żołnierza o potrzebach fizjologicznych jego ciała, czy też komunikują jej o zaspokojeniu tych potrzeb, ale co tu jest najważniejsze, mogą one niezależnie od innych uczuć wewnętrznych podnieść stan psychiczny żołnierza bardzo wysoko i odwrotnie, na stan ten wywrzeć wpływ bardzo fatalny.

Sytość i zaspokojenie pragnienia są wrażeniami wywołującymi uczucie przyjemności o takiej niejednokrotnie sile, że przyjemność przechodzi bez mała w rozkosz. Oba te wrażenia wpływają zawsze dodatnio na stan psychiczny żołnierza, nawet wówczas, gdy inne wrażenia wewnętrzne, jak zmęczenie i niewyspanie bierze nad żołnierzem górę.

Głód i pragnienie to najgorsi wrogowie dobrego stanu psychicznego żołnierza. Należy je też zwalczać wszystkimi stojącymi do

dyspozycji środkami, chociaż walka ta nie jest trudna, gdyż wystarczy nasycić i napoić żołnierza, by wróg został zniszczony. Poznanie jednak tego wroga jest obowiązkiem bardzo ważnym, ciążącym na wszystkich tych, którzy odpowiedzialni są za moralny stan żołnierza, gdyż jego zły stan psychiczny — to zły stan moralny.

Głód i pragnienie nie są w ścisłym tego słowa znaczeniu wrażeniami. Są to raczej całe procesy i to procesy wyobrażeniowe.

Jeśli chodzi o głód, to oddziaływuje on na psychikę żołnierza równocześnie dwoma drogami: jedną, którą można by nazwać bezpośrednią i drugą — pośrednią. Droga pośrednia wpływa na stan psychiczny żołnierza przez zmysłowe wrażenia wewnętrzne, którymi są wrażenia bólu w szczękach, w krtani, w żołądku, w głowie itp., z równoczesnym odczuwaniem wrażeń coraz większego osłabienia ciała i jego omdlewania. Wrażenia te, wywołując uczucie o znaczeniu ujemnym, wpływają też ujemnie na stan psychiczny żołnierza. Drogę tę jednak pominę, gdyż rozpatrzenie jej chociażby pobieżnie, przekroczyłoby ramy niniejszego artykułu.

Zajmę się natomiast tą drugą drogą, którą nazwałem, może nie całkiem ściśle, bezpośrednią.

Otóż jeśli głód wywołuje najpierw, na drodze pośredniej, wrażenie zmysłowe, ból, który z kolei sprawia uczucie przykrości, wpływając ujemnie na stan psychiczny, to drogą bezpośrednią głód wywołuje drażliwość, co nie przeszkadza, że w tym samym czasie wywołuje i ból. Drażliwość jest więc pierwszym pierwiastkiem uczuciowym wywoływanym przez głód.

O ile żołnierz wypoczywa, drażliwość ta przybiera zabarwienie niepokoju. Można ten stan zaobserwować najlepiej wtedy, gdy kuchnia polowa, która miała być podciągnięta do pododdziału na oznaczoną godzinę, spóźnia się z przybyciem.

Dają się wówczas słyszeć wśród żołnierzy głosy takie, jak np.: „co to się mogło stać z tą naszą kuchnią?“,... „a może ją jaki granat rozbił...?“ itp. Niepokój wzrasta w miarę próżnego oczekiwania. Ze wzrostem drażliwości żołnierz staje się niejednokrotnie opryskliwy wobec kolegów, nawet tych, z którymi żył dotychczas stale w jak najlepszym koleżeństwie. Najczęściej zjawiają się w tym okresie dokuczliwe anegdotki.

Wtedy podczas normalnej pracy drażliwość żołnierza jest tak czuła, a raczej przeczulona, że drażni go głos komendy czy kozkazu, wydany zresztą w tonie zwykłym i w formie normalnej, codziennej. Nakaz najdrobniejszego wysiłku drażni, wywołując równocześnie

poczucie krzywdy a najdrobniejsze skarcenie za niezbyt szybkie wykonanie rozkazu, wywołuje poczucie niesprawiedliwości.

Pod wpływem wzrastającego podrażnienia stan ten może przejść nawet w afekt gniewu. I wówczas, w zależności od dyspozycji psychicznych osobnika (tzw. charakteru), dochodzi albo do tzw. zacięcia się czyli uporu, który początkowo znajduje wyraz w niechętnym odpowiadaniu na zadawane pytania, a potem w nieodpowiadaniu w ogóle na pytania przełożonego, albo, gdy dyspozycja osobnika jest steniczna, do wykonywania gwałtownych ruchów, a co najmniej do instynktownego, nieświadomego wypowiadania słów ku swojej obronie, które mogą w sposób fatalny wpływać na dyscyplinę wojskową. Stany takie zaobserwowane u jednego lub kilku pojedynczych żołnierzy przez dany zespół żołnierski mogą w tym zespole obudzić analogiczne stany psychiczne.

W konsekwencji może nastąpić otwarty bunt.

Dla przykładu, jak szybko może żołnierz z rozdrażnienia spowodowanego głodem, przejść w afekt gniewu, przytoczę małe zdarzenie.

Było to w czasie wojny światowej na froncie włoskim. Stanowisko szczytowe zostało całkowicie zasypane śniegiem, a droga zaopatrzenia odcięta przez długotrwałą burzę. Łączność została zerwana. Pomoc mogła być udzielona tylko z zewnątrz. Na to stanowisko w piątym dniu głodowania przybyła po żywność wysunięta placówka, której zapasy zjedzone zostały dopiero dnia poprzedniego. Dowódca, chcąc dać swym wyczerpanym głodem żołnierzom możność pewnego odpoczynku, zatrzymał dwóch z tej placówki na stanowisku, z czego jeden zmienił najbardziej wyczerpanego telefonistę. Telefonista pełniący dotychczas służbę położył się tuż obok na pryczy. Nowy, po objęciu służby siadł przy stoliku i usnął. W tym telefonista leżący usłyszał lekkie brzęczenie słuchawki telefonicznej. Wytężył słuch, gdyż myślał, że to halucynacja, wywołana głodem. Jednak nie mylił się. Poprzez jęki towarzyszy usłyszał wyraźnie swoje zawołanie raz, a po chwili drugi. Ogarnęła go ogromna radość na myśl, że męki głodu liczyć się będą może tylko na minuty. Odwrócił się powoli, by spojrzeć, dlaczego telefonista pełniący służbę nie odpowiada. A gdy zauważył, że ten śpi, zawładnął nim nagle taki gniew, że skoczył wprost na niego i zaczął go bić tak, że ten po kilku minutach zwalił się nieprzytomny na ziemię. Charakterystycznym w tym zdarzeniu jest jeszcze to, że towarzysze niedoli nie tylko, że nie bronili bitego, ale zachowywali się tak, jak gdyby nic nie widzieli, mimo że patrzyli.

Jest to zdarzenie z punktu widzenia psychologii jeszcze i z tego względu ciekawe, że bierne przypatrywanie się tego rodzaju wybuchowi gniewu zachodzi wyjątkowo. Z reguły bowiem gniew jednego osobnika oddziaływuje na wszystkich pozostałych, którzy pod wpływem sugestii popadają w afekt analogiczny o tej samej sile.

Może wówczas dojść do ogólnej bijatyki, która kończy się dopiero wówczas, gdy wszyscy wyczerpią się z tego, niewielkiego już zresztą, zapasu sił. Taka bijatyka może jednak pociągnąć za sobą nawet ofiary w ludziach.

Do wywołania takiego stanu psychicznego żołnierza nie wolno jednak dopuścić. Dowódca musi czuwać a gdy zauważy, że żołnierz zaczyna wzywać gromy, początkowo na kucharzy, później na podoficera kuchennego, a w końcu na wszystko i wszystkich, którzy są mniej lub więcej odpowiedzialni za zaopatrzenie zespołu w żywność, musi reagować w kierunku uspokajającym. Nie wolno mu tego stanu psychicznego nie zauważyć. Nie wolno mu go też zlekceważyć, jak to czasami bywa, gdy dowódca widząc ten stan mówi sobie: „cóż — żołnierz jest głodny to i zły — plecie co mu ślina na język przyniesie". Należy pamiętać, że po tym stanie może nastąpić stan gniewu, gdyż głód istotnie dysponuje do tego afektu. Gniew bowiem jest w tym przypadku reakcją obliczoną nieświadomie na poprawę złej sytuacji życiowej, spowodowanej brakiem pożywienia.

Moment ten jest jeszcze z innego względu ważny. Otóż żołnierz, zarówno jako jednostka, jak i jako zbiorowisko staje się bezkrytycznym, łatwowiernym i podatnym na wszelkie sugestie, a więc i na wszelką szkodliwą agitację, która nie zauważona względnie zlekceważona przez dowódców hulać może wśród żołnierzy swobodnie i bezkarnie.

Równocześnie z wrażeniem bólu i uczuciem drażliwości zaczyna żołnierza prześladować wyobrażenie pokarmu. W fazie początkowej, gdy głód nie dokucza jeszcze zbyt mocno, wyobrażenie to przybiera zabarwienie humorystyczne. Poznać je łatwo po tego rodzaju dialogach, jak np. „co byś teraz zjadł? — kilo kiełbasy i bochenek chleba" itp. Dowodzą one, że głód nie dokucza jeszcze zbytnio żołnierzowi. Z chwilą jednak, gdy w umyśle żołnierza występują projekty wyszukania pokarmu i jego zdobycia, stan psychiczny się pogarsza i następuje druga faza. Stan ten również nie trudno uchwycić. Rozmowy i szepty prowadzone są wyłącznie na temat sposobów zdobycia żywności. Można wówczas usłyszeć urywki zdań: „...chleb muszą przecież mieć w tej chałupie...", albo „...gdyśmy tamtędy

przechodzili, widziałem tam kury...". Stan ten jest już groźniejszy. Poprzedza on mianowicie występowanie dyspozycji do wykonywania odruchów ku zdobyciu żywności. W marszu na przykład żołnierz stara się odruchowo oderwać od kolumny, by móc wejść do już spostrzeżonego domu, by nabyć tam nieco pożywienia i zaspokoić nim głód. Jest to bodajże jedna z głównych przyczyn maruderstwa w wojsku. W miarę przedłużania się okresu głodowania dyspozycja do odruchów ku zdobyciu żywności daje się coraz trudniej opanować. Można to zauważyć, gdy głodna kompania przechodzi obok bliskiego pola np. z brukwią. Prawie połowa kompanii odrywa się od kolumny nie prosząc o pozwolenie, a nawet wbrew zakazowi wychodzenia z kolumny pędzi ku polu, by zdobyć spostrzeżoną brukiew, na sam widok której napłynęły żołnierzom już pełne usta śliny.

Równocześnie wzrasta uczucie przykrości, które się staje coraz wyraźniejsze. Obok przykrości w przewodzie pokarmowym, zjawia się nowa, ta w piersi. I ta przykrość odbija się wyraźnie na twarzy. Ten stan przykrości jest tak silny, a odruchy do zdobycia pożywienia tak dalece trudne do opanowania, że rozpoczyna się pojedyncze opuszczanie oddziału, przy czym dzieje się to początkowo pod osłoną nocy, w tajemnicy przed innymi, później następuje wysyłanie „delegatów", również jeszcze w tajemnicy przed dowódcami, wreszcie odruchy te są tak silne, że żołnierze po dwóch, po trzech oddalają się już zupełnie otwarcie.

Człowiek głodny szuka pożywienia na najkrótszej dostępnej mu drodze idąc początkowo drogą prawa, później bez względu na nie i bez oglądania się na przeszkody natury moralnej. Również dla żołnierza jako człowieka przestaje istnieć w okresie głodowym cudza własność. Toteż sposób zdobywania żywności przez tych żołnierzy, którzy w tym celu opuszczają szeregi, może przybrać różną formę. Żołnierz pojedynczy albo żebrze albo kradnie. Obie te formy mają miejsce wtedy, gdy strach przed odpowiedzialnością wobec przełożonych czy dowódców, względnie przed sądem polowym, albo też przed posiadaczami tej żywności, tj. ludnością cywilną przeważa w psychicznym stanie żołnierza. Jako przykład posłużyć tu mogą żołnierze armii austriackiej i rosyjskiej na naszych ziemiach w czasie wojny światowej. Tam natomiast, gdzie prawo zezwala pojedynczym żołnierzom na żywienie się nawet własnym przemysłem z zajętego kraju nieprzyjacielskiego, wtedy gdy żywność nie zostanie dowieziona, albo gdzie żołnierz wie, że za tego rodzaju zdobywanie żywności nie ściągnie na siebie nie tylko kary, ale nawet nagany, a prze-

ciwnie spotka się z milczącą aprobatą swych przełożonych, którzy w razie gdyby mu z tego powodu coś groziło, staną nawet w jego obronie, żołnierz ani nie będzie żebrał, ani kradł a poprostu zażąda wydania mu żywności, uciekając się nawet do samowolnego przeszukiwania domów w obecności mieszkańców, usuwając opornych siłą a nawet mordując ich. Takiego zdobywania żywności przez zgłodniałych żołnierzy dała nam armia niemiecka w okresie wojny światowej aż nazbyt dostateczną ilość przykładów.

W miarę przedłużania się okresu głodowego opuszczanie szeregów dla zdobywania żywności jest coraz częstsze. Coraz większe też grupy biorą w nim udział. Siła tych żołnierzy jest też większa. Odruchy w kierunku zdobycia żywności są coraz potężniejsze. Wobec nich słabną odruchy dyscypliny nabyte w czasie służby wojskowej przez częste wykonywanie komend i rozkazów. Jednak żołnierz jest jeszcze zdolny do zorganizowanego wojennego wysiłku i to nawet dużego, o ile w perspektywie widzi dostateczną ilość żywności po osiągnięciu celu. Gdy mu natomiast nadzieja ta nie przyświeca, rabuje, czując własną przewagę sił. Nie nakarmiony idzie w rozsypkę, staje się bandą niezdolną do żadnej zorganizowanej akcji bojowej. To samo dzieje się zresztą zawsze, gdy w nadziejach tych zostanie zawiedziony.

Na potwierdzenie powyższych wywodów można znaleźć w historii wojen dostateczną ilość przykładów.

W okresie, gdy w państwach o wysokiej kulturze obowiązek zaopatrzenia żołnierzy w żywność nie ciążył na dowódcy względnie na podległych mu organach a na żołnierzu samym, czy to w ten sposób, że żołnierz zabierał ze sobą odpowiednią ilość żywności na cały czas kampanii, czy też, że otrzymywał on pieniądze na zakup tej żywności, następowało w razie głodu z reguły rozprzężenie takiego wojska. Żołnierze wracali po prostu do domu grupami czy pojedynczo, spokojnie — jeżeli mieli jeszcze dostateczną ilość żywności na cały czas powrotu, rabując — gdy jej nie mieli.

Z nowszej historii przytoczę dwa przykłady. Jeden to wyprawa Napoleona na Moskwę.

Armia Napoleona maszerowała po opuszczeniu Polski bez żadnych przeszkód. W miarę jednak oddalania się od bazy zaopatrzeniowej, jaką była Polska, odległość wzrastała coraz bardziej, dowóz żywności był coraz trudniejszy, aż wreszcie ustał zupełnie. Żołnierz Wielkiej Armii zaczął głodować, gdyż na swej drodze spotykał jedynie zgliszcza pozostawione przez cofających się Rosjan. Szedł jednak dalej w dyscyplinie i porządku na zdobycie Moskwy, gdyż tam miał

się najeść do syta. W perspektywie widział nie tylko zaspokojenie głodu, ale i swoją sytość przez cały czas leży zimowych. I doszedł do Moskwy jednak po to, by widzieć, że głodu nie zaspokoi. Rozpoczął się odwrót a z nim całkowite rozprzężenie armii.

U żołnierzy tych strach przed karą za opuszczenie szeregów nie wystarczał, aby odruchy w kierunku zdobywania żywności opanować. Dowódcy byli bezsilni.

A teraz drugi przykład.

Francuska armia Włoch znajdowała się w okresie zimy i wczesną wiosną roku 1796, na leżach w okolicy Nicei. Armia ta znajdowała się w tym momencie w stanie nadzwyczaj opłakanym. Żołnierz był obdarty, nie dostawał żołdu a co najważniejsze nie otrzymywał żywności. „Żołnierze", mówi o tej armii marszałek Foch, „nie zbiegali już spod chorągwi; grabili po prostu, by wyżyć, głusi na głos swych oficerów, znajdujących się również w opłakanym stanie, uciekających się do sposobów całkowicie niedopuszczalnych. Wkrótce mógł nastąpić rokosz. Armia mogła rozprzęgnąć się, o ile w dalszym ciągu brakowałoby jej zasobów najniezbędniejszych". Należało przeto przesunąć armię w okolice bogatsze, do Włoch. Aby tego dokonać trzeba było jednak walczyć, a Szerer, ówczesny dowódca tej armii. był podobnym zadaniem, i jak sam mówił „zuchwałym przedsięwzięciem", zupełnie złamany. Wiedział bowiem, że na żołnierza w takim stanie liczyć nie może. W tym momencie (a było to dnia 26.III. 1796 r.) przybywa do Nicei celem objęcia dowództwa tej, w tak fatalnym stanie znajdującej się armii, Napoleon. W swoim rozkazie mówi on do tych żołnierzy, że jeśli zwyciężą, wejdą w prowincję bogatą, gdzie najedzą się do sytości. Tymi słowami nowy dowódca porwał wyczerpanych głodem żołnierzy, w przeddzień otwartego buntu, do nadzwyczajnych wysiłków i zaspokoił ich głód.

Następne wrażenie wewnętrzne, pochodzące również od narządów trawiennych, pragnienie, wywołuje zupełnie analogiczne uczucia, z tą jednak różnicą, że jak samo wrażenie pragnienia daje się odczuć w organizmie w czasie znacznie krótszym i jak siła tego wrażenia potęguje się również w czasie znacznie krótszym niż głód, tak też i uczucie przykrości zjawia się wcześniej i znacznie szybciej się potęguje. Stąd i odruchy zdobycia wody są bardziej spotęgowane i to tak dalece, że są one silniejsze od największego strachu i wstrętu. Pod wpływem pragnienia samopoczucie żołnierza czyli jego stan psychiczny pogarsza się znacznie szybciej, niż pod wpływem głodu. Uczucie przykrości występuje też znacznie wcześniej. Stąd z powodu pragnienia nieposłuszeństwo zakrada się w szeregi znacznie wcześniej

a odruchy zdobycia wody są tak silne, że przełamują nawet strach przed ewentualnym kalectwem, czy nawet śmiercią.

I tak, o ile żołnierz na przykład po 6=ciu godzinach od chwili spo=życia ostatniego posiłku nie odczuwa jeszcze w ogóle głodu i masze=ruje w kolumnie zupełnie spokojnie, o tyle już po godzinnym marszu w dzień upalny zdolny jest z szeregu tego wyłamać się, by zdobyć choćby łyk wody w mijanej w czasie marszu studni. Wezwany do powrotu słucha rozkazu niechętnie, albo co najczęściej się zdarza, nie usłucha go tak długo, póki pragnienia nie zaspokoi. Wrażenie pragnienia i wywoływane przez nie uczucie przykrości, jak rów=nież siła odruchu ku zdobyciu wody wystąpiły więc znacznie szyb=ciej, niż przy głodzie a tym samym i pewnego rodzaju załamanie się normalnego stanu psychicznego żołnierza nastąpiło znacznie wcześniej.

Zakaz zaspokojenia pragnienia może wywołać afekt gniewu a po=ciągnięcie do odpowiedzialności za samowolne opuszczenie szeregów dla zaspokojenia pragnienia może wywołać poczucie niesprawiedli=wości. By uniknąć takich niepożądanych stanów psychicznych, wła=dze wojskowe nakazują w porozumieniu z władzami cywilnymi usta=wianie na drodze marszu naczyń z wodą. Stąd też na przykład wolno było żołnierzowi opuścić okopy w terenie skalistym dla nabrania wody wyłącznie za zezwoleniem podoficera, bez konieczności meldo=wania o tym oficerowi, co w praktyce miało takie zastosowanie, że żołnierze wychodzili po wodę bez jakiegokolwiek meldowania.

O sile odruchów w celu zdobycia wody i zaspokojenia pragnienia świadczą fakty, że żołnierze wychodzili z okopów i szli ku zbiorni=kowi wody, mimo że byli pod obstrzałem nieprzyjacielskiej broni maszynowej. Strach przed kalectwem czy śmiercią był znacznie słabszy, aniżeli odruchy ku zdobyciu wody.

O sile odruchów do zaspokojenia pragnienia, silniejszych od wstrętu świadczą fakty, że żołnierze zamknięci w pomieszczeniu, z którego nie mogli się wydostać własnymi siłami, pili własny mocz, by w ten sposób uwolnić się chociażby na chwilę od męki i potwor=nej przykrości spowodowanej pragnieniem.

Z kolei należało by teraz przejść do tych wrażeń zewnętrznych i wywoływanych przez nie uczuć, które przyczyniają się do powsta=nia u żołnierzy tego dobrego stanu psychicznego, który każdemu dowódcy leży najbardziej na sercu, a więc do sytości i wrażenia za=spokojenia pragnienia. Sądzę jednak, że omawianie tych dobrych uczuć jest zbyteczne. Wystarczy bowiem wyobrazić sobie, że głód i pragnienie, przykry zapach i zły smak potraw żołnierskich nie

istnieją dla żołnierza, a wyłoni się samo przez się niejako prawo psychologiczne, które powiada, że wspólną cechą większości stanów przyjemnych jest dobre samopoczucie żołnierza, dobry jego stan psychiczny i poczucie mocy.

Pragnę jednak zaznaczyć, że wrażenia przeze mnie omówione i stany psychiczne przez nie wywoływane nie wyczerpują całokształtu zagadnienia, gdyż nie wspomniałem jeszcze o całym szeregu pierwiastków i procesów psychologicznych mniej lub bardziej złożonych, które na stan ten wpływają więcej lub mniej ujemnie. Nie wspomniałem o przyzwyczajeniach przyniesionych do służby wojskowej z domu, o wpływie barwności pokarmów względnie ich ułożeniu na wywoływanie dobrego stanu psychicznego; nie wspomniałem o zależności jakości i siły uczucia, spowodowanego głodem, od stanu wywołanego zmęczeniem i niewyspaniem, które wywołują ze swej strony również niewłaściwy stan psychiczny żołnierza, a które redukowane są w bardzo znacznym stopniu drogą przyjemnej podniety, jaką jest uczucie sytości. Nie wspomniałem również o pomyślnym wpływie wyżywienia na niewłaściwy w danym momencie nastrój, który ze swej strony może potęgować względnie łagodzić stany psychiczne wywoływane tymi wrażeniami oraz o innych jeszcze pierwiastkach i procesach psychologicznych.

Wskazując uczucia, wywoływane w układzie nerwowym żołnierza-człowieka przez wrażenia, pragnąłem przypomnieć tę wielką prawdę, że uczucia żołnierza są motorem jego działań wojennych, że wobec tego o nerwy żołnierza należy dbać w czasie pokoju a szczególnie w czasie wojny przede wszystkim takimi środkami, jak właściwe wyżywienie, gdyż zwycięstwo zależy nie tylko od silnych nerwów dowódcy, ale i od nerwów szarego żołnierza-człowieka.

W czasie wojny zadanie to ciążyć będzie na wspólnych barkach i służby intendentury i dowódców. W czasie pokoju ciąży ono wyłącznie na barkach dowódców, względnie kwatermistrzów i oficerów żywnościowych.

Zamiarem moim było również zainteresować ogół oficerów tym psychologicznym zagadnieniem, którego ujęcie naukowe jest jeszcze bardzo młode i nie zupełnie opracowane, mimo że samo zagadnienie jest stare, jak stara jest w ogóle wojna i biorący w niej udział człowiek.

Podreferendarz WŁADYSŁAW WIJATO.

Aktualne zagadnienia z dziedziny uposażenia.

I.

Nowa pragmatyka oficerska oraz nowa ustawa o powszechnym obowiązku wojskowym, a ostatnia zmiana przepisów o uposażeniu wojska i marynarki wojennej.

Ustawodawstwo wojskowe zostało ostatnio wzbogacone o 3 ustawy, z których dwie pośrednio a jedna bezpośrednio wywierają wpływ na strukturę przepisów o uposażeniu wojska.

Są to:

1) dekret Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 12 marca 1937 r. o służbie wojskowej oficerów (Dz. U. R. P. Nr 20, poz. 128);
2) ustawa z dnia 9 kwietnia 1938 r. o powszechnym obowiązku wojskowym (Dz. U. R. P. Nr 25, poz. 220) i
3) ustawa z dnia 9 kwietnia 1938 r. o zmianie rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o uposażeniu wojska i marynarki wojennej (Dz. U. R. P. Nr 26, poz. 231).

Zmiany wprowadzone tą ostatnią ustawą zostały objęte jednolitym tekstem rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o uposażeniu wojska i marynarki wojennej, ogłoszonym w obwieszczeniu Ministra Spraw Wojskowych z dnia 17 maja 1938 r. (Dz. U. R. P. Nr 43, poz. 362).

Głównym tematem niniejszego artykułu jest omówienie istoty zmian wprowadzonych ustawą ostatnią. Ponieważ jednak przyczyny

i cele większości tych zmian pozostają w ścisłym związku z niektó=rymi postanowieniami zawartymi w pierwszych dwóch ustawach, przeto zanim przejdę do tematu głównego, muszę przystąpić do wska=zania i omówienia tych postanowień.

Związek ustawy z dnia 9 kwietnia 1938 r. o powszechnym obo=wiązku wojskowym ze zmianami w zakresie przepisów uposażenio=wych wynika głównie z odmiennego, niż dotychczas ujęcia powszech=nego obowiązku wojskowego, który poza obowiązkiem zgłaszania się do rejestru poborowych i stawienia się do poboru oraz poza obo=wiązkiem meldunkowym obejmuje obecnie następujące rodzaje służby wojskowej:

1) zasadniczą służbę wojskową, 2) służbę wojskową w rezerwie, 3) służbę wojskową w pospolitym ruszeniu, 4) pomocniczą służbę wojskową oraz 5) uzupełniającą służbę wojskową (art. 7).

Zasadnicza służba wojskowa odpowiada dotychczasowej obo=wiązkowej służbie czynnej (część IV rozdział 1).

Służba wojskowa w rezerwie i w pospolitym ruszeniu polega na obowiązku odbycia przeszkolenia wojskowego, któremu podlegają szeregowcy zaliczeni do rezerwy lub pospolitego ruszenia bez odby=cia zasadniczej służby wojskowej oraz na obowiązku odbywania ćwiczeń wojskowych zwyczajnych, doraźnych i okresowych, któ=remu podlegają wszyscy żołnierze rezerwy i pospolitego ruszenia (część IV rozdział 2 i 3).

Obowiązek pomocniczej służby wojskowej został wprowadzony zamiast dotychczasowego obowiązku służby w pospolitym ruszeniu bez broni i polega na pełnieniu w razie mobilizacji i w czasie wojny służby obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej, wartowniczej, łączności, technicznej, przeciwpożarowej, wojskowej służby zdrowia, transportowej, biurowej itp. Rada Ministrów może wprowadzić obowiązek pełnienia pomocniczej służby wojskowej również w cza=sie pokoju. Obowiązek ten obejmuje także kobiety, zaliczane do po=mocniczej służby wojskowej na podstawie ochotniczego zaciągu (część IV rozdział 4).

Uzupełniająca służba wojskowa polega na obowiązku odbywania ćwiczeń przygotowawczych oraz ćwiczeń doskonalących. Osoby podlegające powszechnemu obowiązkowi wojskowemu, o ile nie odbyły jeszcze zasadniczej służby wojskowej lub przeszkolenia woj=skowego, odbywają ćwiczenia przygotowawcze, w przeciwnym razie odbywają one ćwiczenia doskonalące (część IV rozdział 5).

Dekret Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 12 marca 1937 r. wprowadził następujące zmiany w zakresie stosunków służbowych oficerów, połączone ze zmianami przepisów uposażeniowych:

W podziale oficerów, ze względu na ich stosunek do służby wojskowej, dotychczasowa nomenklatura „oficerowie zawodowi" i „oficerowie zawodowi w stanie spoczynku" została zastąpiona nomenklaturą „oficerowie służby stałej" i „oficerowie stanu spoczynku". Została też wprowadzona nowa kategoria „oficerów na czas wojny" (art. 6).

W liczbie przyczyn upoważniających do przeniesienia oficera w stan nieczynny zostały uwzględnione także przyczyny osobiste (art. 28 § 2). Przeniesienie w stan nieczynny z przyczyn osobistych zastępuje przewidziane w dotychczasowych przepisach — przeniesienie w stan nieczynny na skutek udzielenia długoterminowego urlopu.

W odniesieniu do poruczników i kapitanów (rotmistrzów), podlegających zwolnieniu z powodu osiągnięcia granicy wieku, został wprowadzony przepis zapewniający im możność uzyskania stanowisk w państwowej służbie cywilnej, służbie samorządowej lub w przedsiębiorstwach państwowych z uposażeniem zasadniczym tej grupy, która jest najbliższą uposażenia zasadniczego w miejscowościach poza stolicą, pobieranego ostatnio w służbie wojskowej. Prawo to jest uzależnione od odbycia — w ciągu ostatniego roku służby wojskowej — sześciomiesięcznej praktyki przygotowawczej (art. 34 § 1).

W stosunku do oficerów stanu spoczynku został wprowadzony przepis nakładający na nich obowiązek odbywania ćwiczeń wojskowych (art. 35 § 1).

Przy omawianiu ostatniej z wymienionych na wstępie ustaw jestem zmuszony powoływać się na przepisy pozostałych ustaw objętych niniejszym artykułem.

Wobec tego, celem uniknięcia powtarzania w treści długich nazw, dla oznaczenia ustawy z dnia 9 kwietnia 1938 r. o zmianie rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o uposażeniu będę używał wyrazu „nowela", a dla oznaczenia zmienionego rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej wyrazu „rozporządzenie". Z tych samych względów dla oznaczenia dekretu Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 12.III.1937 r. o służbie wojskowej oficerów będę używał wyrazu „dekret", a dla oznaczenia ustawy z dnia 9 kwietnia 1938 r. o powszechnym obowiązku wojskowym wyrazu „ustawa".

Istotę zmian rozporządzenia zawierają tylko 2 pierwsze artykuły noweli.

Aby ułatwić Czytelnikom skojarzenie nowych pojęć, wprowadzonych nowelą, jestem zmuszony odwrócić kolejność tych artykułów i omówić najpierw art. 2 ustawy.

Artykuł ten zawiera dwa przepisy, z których pierwszy, zgodnie z terminologią przyjętą w dekrecie, zmienia w rozporządzeniu termin „żołnierze zawodowi" na „oficerowie służby stałej oraz zawodowi podoficerowie i szeregowcy". Drugi z tych przepisów łączy się z ustawą. Z uwagi na wprowadzenie przez nią obowiązku pomocniczej służby wojskowej, zastępującego dotychczasowe pospolite ruszenie bez broni, przepis postanawia, że wyrażenie: „pospolite ruszenie" użyte bez bliższego określenia rodzaju pospolitego ruszenia (z bronią, czy bez broni) zostaje zastąpione wyrażeniem: „pospolite ruszenie i pomocnicza służba wojskowa".

Art. 1 noweli wprowadza 18 zmian, oznaczonych liczbami porządkowymi od 1) do 18).

Zmiana 1) wprowadza do art. 5 rozporządzenia przepis zwiększający uposażenie kapitanów po upływie pierwszych 9 lat służby w tym stopniu o 45 zł. Zmiana ta łączy się ściśle ze zmianą 4), dotyczącą art. 12 rozporządzenia, która wyłącza lub zmniejsza korzyści wynikające ze zwiększenia uposażenia w stosunku do tych kapitanów posiadających 9 lat służby, którzy pobierają dodatek wyrównawczy.

Przepis zwiększający uposażenie kapitanów po upływie pierwszych 9 lat służby jest spowodowany głównie trudnościami awansowymi oficerów w tym stopniu, wskutek których pewna liczba oficerów kończy swoją karierę na stopniu kapitana. W tym stanie rzeczy gros czasu służby wojskowej większości oficerów przypada na okres następujący po uzyskaniu stopnia kapitana, nie rokujący w większości przypadków widoków poprawy sytuacji materialnej drogą awansu.

Ewentualny zarzut, że naprawa tego stanu rzeczy drogą zwiększenia uposażenia po 9 latach służby nie obejmuje w całości lub w części oficerów, którzy pobierają dodatek wyrównawczy, byłby całkowicie nieusprawiedliwiony, gdyż taki a nie inny sposób ujęcia omawianego przepisu znajduje swe uzasadnienie w następujących przesłankach.

Dodatek wyrównawczy, jako część składowa obecnie obowiązujących norm uposażeniowych, rozciąga się nie na wszystkich oficerów, lecz tylko na tych, którzy wskutek posuwania się po szczeblach uposażeniowych na podstawie poprzednich przepisów uposażenio-

wych osiągnęli uposażenie przekraczające normy rozporządzenia. Dodatek wyrównawczy wynika więc nie ze struktury obowiązującego rozporządzenia, lecz ze struktury dawnych przepisów, a w obecnie obowiązującym rozporządzeniu stanowi on niejako odchylenie od ogólnych założeń strukturalnych, w postaci przywileju dla pewnej grupy oficerów.

Przywilej ten dzieli oficerów na 2 kategorie, a mianowicie na takich, którzy po każdym trzechleciu służby osiągali automatycznie wyższe uposażenie i osiągnięty w ten sposób stan posiadania zachowali w postaci dodatku wyrównawczego i na takich, dla których początek kariery przypadł w okresie warunków mniej korzystnych, tj. warunków powstałych wskutek zniesienia szczeblowania.

Korzyść wynikająca ze zwiększenia uposażenia, przewidzianego nowelą, jest dorobkiem pierwszego tylko dziewięciolecia służby, w konsekwencji więc ta część oficerów, która była już wyposażona w dodatek wyrównawczy czy to za trzechlecie, czy za sześciolecie, czy też za dziewięciolecie swej służby itd., nie mogła być objęta tą korzyścią w całości albo w części, zależnie od wysokości pobieranego dodatku wyrównawczego.

Zmiana 2) polega na uzupełnieniu art. 9 rozporządzenia przepisem, uprawniającym oficerów służby stałej oraz podoficerów zawodowych powołanych do państwowej służby cywilnej, samorządowej lub w przedsiębiorstwach państwowych, do otrzymania należności za przeniesienie, jeśli powołanie nastąpiło w ciągu roku po rozwiązaniu wojskowego stosunku służbowego poza garnizon, w którym powołany posiadał ostatnio w służbie wojskowej zwykłe miejsce służbowe i o ile powołany nie uzyskał tego rodzaju należności z powodu rozwiązania wojskowego stosunku służbowego w formie przejścia w stan spoczynku.

Zapewnienie w powyższych warunkach prawa do należności za przeniesienie wymagało specjalnego ustawowego wyrazu, bowiem dotychczasowe przepisy w tej mierze odnoszą się wyłącznie do przypadków takiej zmiany miejsca służbowego, która posiada charakter przeniesienia na inne miejsce służbowe z urzędu lub też w drodze wyjątku na prośbę. Tymczasem zmiana miejsca służbowego z powodu przejścia ze służby wojskowej do służby cywilnej nie posiada cech przeniesienia z urzędu ani też na prośbę, gdyż następuje ona w trybie rozwiązania jednego i zawiązania nowego stosunku służbowego opartego na innych podstawach prawnych.

Zmiana 3) zawiera upoważnienie dla ministra spraw wojskowych do określania premij dla podoficerów i szeregowców zawodowych

za oszczędne używanie umundurowania oraz do określania przypadków, w których przedmioty umundurowania mogą być tym żołnierzom oddawane na własność. Przepis ten ma na celu dostosowanie gospodarki mundurowej, w odniesieniu do podoficerów i szeregowców zawodowych, do zasad odnoszących się do podoficerów i szeregowców niezawodowych.

Zmiana 5) odnosi się do art. 18 rozporządzenia i składa się z dwóch punktów: a) i b). Punkt a) jest podyktowany względami natury kodyfikacyjnej, wypływającymi z brzmienia art. 28 dekretu, który pojęcie „przeniesienia w stan nieczynny na skutek udzielenia długoterminowego urlopu" zastąpił pojęciem „przeniesienia w stan nieczynny z przyczyn osobistych".

Punkt b) wprowadza do art. 18 rozporządzenia nowy przepis, który wyłącza od prawa do pobierania uposażenia — oficerów służby stałej oraz zawodowych podoficerów i szeregowców w stanie nieczynnym w przypadkach wskazanych w art. 28 § 1 wymienionego, tj. w razie: przyjęcia mandatu do izb ustawodawczych, przyjęcia urzędu ministra lub podsekretarza stanu (równorzędnego) i powołania na stanowisko w państwowej służbie cywilnej, służbie samorządowej lub w przedsiębiorstwach państwowych.

Zasadniczo i dotąd wynikało to dostatecznie z faktu, że zachowanie prawa do uposażenia w stanie nieczynnym ogranicza rozporządzenie tylko do przypadków przeniesienia w stan nieczynny z powodu czasowej niezdolności do służby, stwierdzonej przez komisję wojskowo-lekarską (art. 20), i z powodu zredukowania etatów (art. 21), a w stosunku do oficerów służby stałej ponadto do przypadków przeniesienia w stan nieczynny z przyczyn osobistych po przesłużeniu 15 lat.

Zmiana oznaczona lit. b) nie wprowadza zatem nic nowego, a ma jedynie na celu wyraźniejsze podkreślenie obowiązującej już zasady i zabezpieczenie przez to Skarbu Państwa przed ewentualnymi wydatkami wynikającymi z błędnej interpretacji szczególnie w tych przypadkach, gdy powstanie okoliczności wymienionych w art. 28 § 1 dekretu następuje w czasie przebywania w stanie nieczynnym z przyczyn wymienionych w art. 18 lit. b), 20 lub 21 rozporządzenia, tj. z przyczyn, z którymi jest połączone zachowanie prawa do uposażenia w całości lub części. Omawiana zmiana podkreśla dobitnie, że z chwilą przyjęcia w czasie przebywania w stanie nieczynnym z uposażeniem — mandatu do izb ustawodawczych, urzędu ministra lub podsekretarza stanu, albo z chwilą powołania na stanowisko w państwowej służbie cywilnej, służbie samorządowej lub w przedsiębior-

stwach państwowych — prawo do pobierania uposażenia ustaje z mocy samego prawa.

Zmiana 6) stanowi konsekwencję przepisu art. 34 § 2 dekretu.

Zapewnia ona oficerom przydzielonym na praktykę przygotowawczą do objęcia stanowisk w państwowej służbie cywilnej, służbie samorządowej lub w przedsiębiorstwach państwowych prawo do otrzymywania uposażenia wojskowego.

Zmiana 7) nadaje art. 19 rozporządzenia nowe brzmienie podyktowane wymogami rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 7.X.1932 r. o służbie wojskowej podoficerów i szeregowców. Polega ona na zastąpieniu w art. 19 rozporządzenia wyrazów: „zawodowy podoficer lub szeregowiec przeniesiony w stan nieczynny na skutek udzielenia mu urlopu celem odbycia kursu lub praktyki" wyrazami: „zawodowy podoficer lub szeregowiec, któremu udzielono urlopu celem odbycia kursu lub praktyki", gdyż umożliwienie podoficerowi lub szeregowcowi odbywania praktyki następuje w trybie udzielenia mu urlopu a nie przeniesienia w stan nieczynny.

Zmiana 8) ma na celu uzupełnienie art. 24 rozporządzenia w sensie uprawniającym oficerów służby stałej oraz zawodowych podoficerów i szeregowców do otrzymania odprawy nie tylko przy rozwiązaniu stosunku służbowego z powodu przeniesienia do rezerwy lub pospolitego ruszenia, lecz także przy rozwiązaniu stosunku służbowego z powodu zwolnienia od powszechnego obowiązku wojskowego.

Przemawiają za tym względy słuszności, gdyż zwolnienie od powszechnego obowiązku wojskowego następuje wskutek zupełnej utraty zdolności fizycznej do pełnienia czynnej służby wojskowej a więc nie powinno być traktowane gorzej od przeniesienia do rezerwy lub pospolitego ruszenia.

Zmiana 9) ma na celu rozszerzenie przepisów art. 28 rozporządzenia na podchorążych rezerwy, którzy w myśl art. 66 § 2 dekretu będą powoływani do służby czynnej celem mianowania ich podporucznikami służby stałej. Będą oni otrzymywać uposażenie według przepisów odnoszących się do podoficerów i szeregowców zawodowych.

Jednocześnie uległ skreśleniu w art. 28 rozporządzenia ustęp 3, który oficerom rezerwy, powołanym do służby czynnej celem przemianowania na oficerów służby stałej, zapewniał prawo do otrzymania odprawy w razie rozwiązania stosunku służbowego z powodu nieuzyskania charakteru oficera służby stałej. Skreślenie to, powodujące wyłączenie prawa do odprawy, wynika z następujących przesłanek.

Powołanie oficera rezerwy do służby czynnej celem przemianowania go na oficera służby stałej posiada charakter warunkowy, gdyż przemianowanie może nastąpić dopiero po odbyciu przez powołanego odpowiedniej praktyki, która stanowi niejako próbę jego wartości służbowych. Jeśli wartości te okażą się niedostateczne, następuje rozwiązanie z powołanym stosunku służbowego z powodu niewypełnienia warunku. W tym przypadku nie powinien on otrzymać odprawy.

Zmiany 10) i 11) stanowią konsekwencję wprowadzenia nowego rodzaju powszechnego obowiązku wojskowego, a mianowicie powszechnego obowiązku przeszkolenia wojskowego. Przeszkolenie wojskowe ma zastąpić zasadniczą służbę wojskową dla tych osób, które jej nie odbyły. Wobec tego przez odpowiednie uzupełnienie tytułu rozdziału III oraz przez dodanie w art. 29 rozporządzenia nowego przepisu — powołani do odbywania obowiązku przeszkolenia wojskowego zostają zrównani pod względem uposażenia z odbywającymi zasadniczą służbę wojskową.

Zmiany 12) do 17) dotyczą rozdziału V (art. 41—45) rozporządzenia normującego uposażenie żołnierzy powołanych na ćwiczenia. Przede wszystkim tworzą one zgodnie z przepisami ustawy oraz zgodnie z przepisem art. 35 dekretu podział żołnierzy wedle stosunku do obowiązku wojskowego, rodzaju odbywanych ćwiczeń i wedle czasu trwania ćwiczeń.

Pod względem stosunku do obowiązku wojskowego rozróżniają one: żołnierzy rezerwy, żołnierzy pospolitego ruszenia, żołnierzy zaliczonych do pomocniczej służby wojskowej i oficerów stanu spoczynku, a wedle rodzaju odbywanych ćwiczeń dzielą one żołnierzy na powołanych na ćwiczenia wynikające z uzupełniającej służby wojskowej oraz na powołanych na ćwiczenia inne.

Pod względem czasu trwania ćwiczeń zmiany rozróżniają przy ćwiczeniach wynikających z uzupełniającej służby wojskowej okresy do 14 dni i ponad 14 dni, a przy innych ćwiczeniach okresy do 3 dni i ponad 3 dni.

W zestawieniu z uprawnieniami uposażeniowymi podział ten wyraża się w następujący sposób:

(Zmiana 13) — art. 41) — żołnierze rezerwy, powołani na czas ponad 3 dni na ćwiczenia wojskowe, z wyjątkiem ćwiczeń wynikających z uzupełniającej służby wojskowej, otrzymują uposażenie wedle zasad dotychczasowych;

(Zmiana 14) — art. 41-a) — żołnierze rezerwy powołani na takież ćwiczenia na czas do 3 dni otrzymują uposażenie według zasad po-

przednich, z wyjątkiem żołdu przewidzianego dla podoficerów i szeregowców oraz z tą różnicą, że oficerowie i chorążowie zamiast dziennej płacy otrzymują wyżywienie w naturze lub strawne w gotówce;

(Zmiana 14) — art. 41-b) — żołnierze rezerwy powołani na ćwiczenia wojskowe, wynikające z uzupełniającej służby wojskowej, otrzymują przy ćwiczeniach ponad 14 dni — uposażenie wedle art. 41 a przy ćwiczeniach do 14 dni — uposażenie wedle art. 41-a;

(Zmiana 17 — art. 45-a) — żołnierze pospolitego ruszenia oraz zaliczeni do pomocniczej służby wojskowej powołani na ćwiczenia wojskowe otrzymują uposażenie w wysokości oraz na warunkach określonych dla żołnierzy rezerwy;

(Zmiana 17 — art. 45-b) — oficerowie w stanie spoczynku powołani na ćwiczenia wojskowe otrzymują uposażenie w wysokości oraz na warunkach określonych dla oficerów rezerwy.

Nie od rzeczy będzie tu uwaga, że ostatnio wymienieni oficerowie niezawodnie zachowają też w całości na czas ćwiczeń swe uprawnienia wynikające z ustawy o zaopatrzeniu emerytalnym.

Zmiana 13), poza elementami już omówionymi, zawiera jeszcze uzupełnienie art. 41 rozporządzenia składające się z 2 nowych ustępów dodanych na końcu artykułu.

Głoszą one, że w razie choroby powołany na ćwiczenia zachowuje prawo do uposażenia najwyżej za czas 7 dni choroby w ciągu całego okresu, na przeciąg którego został powołany i nie dłużej, jak do ostatniego dnia tego okresu. Za czas odbywania kary aresztu dyscyplinarnego oraz za czas przebywania w areszcie śledczym lub w zakładzie karnym wskutek wyroku sądowego nie przysługuje powołanemu prawo do uposażenia z tym, że odbywającym areszt dyscyplinarny należy zapewnić wyżywienie w naturze oraz pomoc lekarską. W przypadku uchylenia odbytej już kary aresztu dyscyplinarnego powołany otrzymuje uposażenie za cały czas odbywania kary; oficerom i chorążym potrąca się w tych przypadkach wartość pożywienia otrzymanego w naturze.

Uzupełnienia te nie wprowadzają jednak nowych, czy też dodatkowych zasad, a jedynie ze względów porządkowych wyraźniej podkreślają to, co obowiązywało i było stosowane jako skutek wynikający z przepisów §§ 292 i 394 rozporządzenia wykonawczego do poprzedniej ustawy o powszechnym obowiązku wojskowym.

Niemniej jednak ta część uzupełnienia, która w razie choroby żołnierza powołanego na ćwiczenia wojskowe zachowuje mu prawo do uposażenia najwyżej na czas 7 dni choroby w ciągu całego okresu, na przeciąg którego został powołany i nie dłużej, jak do ostatniego dnia

tego okresu, wymaga wskazania przyczyn powstania takiej zasady, gdyż napotykała ona i napotyka jeszcze na zastrzeżenia kwestionujące jej słuszność.

Nie da się tu uniknąć uwagi, że wojsko jest instytucją, dla której obywatel chory jest ciężarem zmniejszającym jej sprawność. Jej zadaniem jest obrona państwa a nie opieka społeczna. Podstawowym środkiem służącym celom tej obrony jest przygotowanie i wykorzystanie sił zdrowego obywatela. Z chwilą, gdy siły te odmawiają posłuszeństwa czy to wskutek przyczyn związanych ze służbą, czy też z przyczyn od niej niezależnych, obywatel staje się bezużytecznym jako żołnierz i wtedy wojsko musi zastąpić go innym.

Dzieje się tak ze wszystkimi kategoriami żołnierzy z tym, że rodzaj stosunku służbowego wpływa jedynie w różny sposób na ocenę potrzeby rozwiązania stosunku służbowego, zależnie od stopnia trwałości choroby.

Stosunek służbowy żołnierza stałego jest długotrwały, stanowi jego zawód, dlatego też tylko trwała niezdolność do służby może spowodować względnie przyśpieszyć jego zwolnienie połączone z utratą prawa do uposażenia czynnego.

Odmiennie natomiast przedstawia się stosunek służbowy żołnierza powołanego na ćwiczenia. Stosunek jest w tym przypadku krótkotrwały, zawiązany na z góry określony termin i dla spełnienia w tym terminie z góry określonego zadania. Musi więc być ustalony termin, z upływem którego automatycznie stosunek służbowy ustaje z powodu choroby, bowiem niemożliwy byłby do pomyślenia taki stan rzeczy, w którym stosunek służbowy z żołnierzem powołanym na 4 tygodniowe ćwiczenia trwa przez cały ten czas, albo dłużej dlatego tylko, że jest on chory.

Jeśli choroba przeciąga się ponad 7 dni, to skraca ona oznaczony czas odbywania ćwiczeń w takim stosunku, który zazwyczaj uniemożliwia już spełnianie określonego zadania, w konsekwencji zaś odpada potrzeba dalszego trwania (w bieżącym okresie ćwiczeń) stosunku służbowego i wypłacania z tego tytułu uposażenia.

Może tu jednak nasunąć się uwaga, że mimo wszystko pozostaje jeszcze otwartą sprawa zabezpieczenia egzystencji i opieki lekarskiej chorego żołnierza, że wtedy zwłaszcza, gdy choroba powstała w związku ze służbą, nie powinien on być pozbawiony pomocy.

Uwaga taka byłaby oczywiście słuszna, niemniej jednak zawarte w niej względy słuszności nie mogą wpłynąć na przedłużenie stosunku służbowego li tylko dlatego, by chory zachował uprawnienie do pobierania uposażenia z budżetu wojska. Wojsko bowiem nie jest

powołane do sprawowania opieki nad żołnierzem po dniu, z którym powinien ustać jego stosunek służbowy, a budżet wojska nie jest przeznaczony na pokrywanie wydatków związanych z taką opieką. Zadania stąd wynikające ciążą na innych czynnikach i wchodzą w zakres norm prawnych określonych ustawodawstwem specjalnym.

Nad żołnierzem zawodowym, który stał się niezdolnym do służby, roztacza opiekę po rozwiązaniu z nim stosunku służbowego ustawodawstwo emerytalne, finansowane z budżetu Ministerstwa Skarbu. Podobnie nad żołnierzem niezawodowym, który wskutek służby stracił zdolność do pracy zarobkowej, roztacza opiekę ustawodawstwo inwalidzkie finansowane z budżetu Ministerstwa Opieki Społecznej.

Zmiana 18) ma na celu rozciągnięcie przepisów art. 46 rozporządzenia na nową kategorię oficerów, wprowadzoną art. 17 dekretu a mianowicie na oficerów na czas wojny, którzy przez to uzyskują w zakresie uposażenia na czas czynnej służby uprawnienia równe uprawnieniom oficerów służby stałej.

II.

Kilka poglądów na wątpliwości w zakresie należności z tytułu przeniesienia na inne miejsce służbowe.

A.

Czy za przeniesienie, które zostało odwołane, przysługują należności?

Przykład 1.

Przeniesiony udał się na nowe miejsce służbowe, lecz nie objął tam czynności służbowych, gdyż podczas meldowania się nowej władzy służbowej otrzymał polecenie powrotu na poprzednie miejsce służbowe z powodu odwołania w międzyczasie przeniesienia. Pomimo to zainteresowany żąda wypłaty należności za przeniesienie, motywując żądanie faktem powstania wydatków na przewóz urządzenia domowego oraz na przejazd swój i członków rodziny.

Pogląd.

Części składowe należności za przeniesienie z urzędu na inne miejsce służbowe dzielą się co do swego charakteru na dwie kategorie.

Do pierwszej kategorii należą:

a) zwrot kosztów poniesionych na przejazd przeniesionego i ewentualnie członków jego rodziny oraz sługi,

b) diety dla przeniesionego i ewentualnie dla członków jego rodziny za czas jazdy i za pierwszą dobę pobytu na nowym miejscu służbowym oraz

c) zwrot kosztów przewozu urządzenia domowego koleją, udowodnionych oryginalnymi listami przewozowymi.

Uprawnienie do otrzymania należności tej kategorii powstaje na skutek zarządzenia przeniesienia z tym, że wypłata należności, wymienionych pod a) i b), następuje, jeśli zarządzenie spowodowało przejazd odnośnych osób do nowego miejsca służbowego.

Część składową należności za przeniesienie, należącą do drugiej kategorii, stanowi ryczałt przewidziany na pokrycie innych kosztów związanych z przeniesieniem. Wypłata tego ryczałtu jest uzależniona w myśl § 23 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 marca 1934 r. (Dz. U. R. P. z roku 1934 Nr 35, poz. 320 i Dz. U. R. P. z roku 1936 Nr 54, poz. 393) od faktu zameldowania się przeniesionego na nowym miejscu służbowym i objęcia tam czynności służbowych.

Wobec nieporuczenia przeniesionemu na nowym miejscu służbowym czynności służbowych z powodu wcześniejszego odwołania przeniesienia, służy mu jedynie prawo do otrzymania należności, przeznaczonych na pokrycie tych faktycznie powstałych wydatków, które zostały zaliczone do kategorii pierwszej, przy czym należności te przysługują dwukrotnie, a mianowicie na pokrycie wydatków spowodowanych samym przeniesieniem, a także odwołaniem przeniesienia.

Przykład 2.

Przeniesiony zameldował się nowej władzy służbowej i objął obowiązki służbowe, poruczone mu na nowym miejscu służbowym, po czym otrzymał polecenie powrotu na poprzednie miejsce służbowe z powodu odwołania przeniesienia. Zainteresowany żąda wypłaty należności za przeniesienie w podwójnym wymiarze.

Pogląd.

Odwołanie przeniesienia już po fakcie zameldowania się przeniesionego na nowym miejscu służbowym i objęcia poruczonych mu tam czynności służbowych, tj. po powstaniu wszystkich warunków uza-

sadniających prawo do otrzymania należności za przeniesienie, stanowi w zrozumieniu dotyczącego rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 marca 1934 r. nowe (powrotne) przeniesienie z urzędu.

W tych więc warunkach odwołanie przeniesienia nie tylko nie pozbawia przeniesionego należności za przeniesienie na nowe miejsce służbowe, lecz uprawnia go ponadto do otrzymania tych należności powtórnie z tytułu powrotu na poprzednie miejsce służbowe według tych samych zasad, jakie obowiązują przy normalnym przeniesieniu z urzędu.

Przykład 3.

Przeniesiony zameldował się na nowym miejscu służbowym i objął poruczone mu tam czynności służbowe, a następnie w uwzględnieniu jego prośby o odwołanie przeniesienia został skierowany na poprzednie miejsce służbowe.

Zainteresowany żąda wypłaty należności za przeniesienie w jedną stronę.

Pogląd.

Wprawdzie przeniesienie na nowe miejsce służbowe zostało zarządzone z urzędu, a tylko odwołanie przeniesienia nastąpiło na prośbę, to jednak zainteresowanemu nie przysługują z tytułu przeniesienia żadne należności, pomimo że zameldował się on na nowym miejscu służbowym i objął tam czynności służbowe.

Słuszność takiego poglądu wynika z zamiaru ustawodawcy, który gwarantując przeniesionemu prawo do otrzymania zwrotu kosztów przeniesienia, niewątpliwie łączy to prawo z takim przeniesieniem z urzędu na inne miejsce służbowe, przez które władza służbowa osiąga cel zgodny z jej zamiarem i wolą i które naraża przeniesionego na koszty wyłącznie z przyczyn służbowych.

Ustawodawca obciążając Skarb Państwa wydatkiem, przeznaczonym na pokrycie tych kosztów, liczył się z odpowiednią kompensatą, polegającą na zaspokojeniu, za cenę tego wydatku, potrzeby obsadzenia danego stanowiska.

Jeśli natomiast cel przeniesienia nie zostaje w pełni osiągnięty z powodu odwołania, zarządzonego wyłącznie w interesie przeniesionego i wskutek jego osobistej prośby, to Skarb Państwa nie ma obowiązku pokrycia kosztów przeniesienia, gdyż wówczas odpada związek przyczynowy tych kosztów z interesem służby.

B.

Czy przeniesienie, zarządzone na prośbę, lecz nie odpowiadające w całej pełni życzeniom proszącego, uzasadnia roszczenie o wypłatę należności za przeniesienie?

Przy przeniesieniu na prośbę nie przysługują należności, przewidziane na pokrycie kosztów przeniesienia, jednakże mogą one być przyznane w całości lub w części według uznania właściwej władzy naczelnej (§ 23 ust. (5) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 marca 1934 r. — Dz. U. R. P. Nr 35, poz. 320).

Z powyższego przepisu wynika niewątpliwie, że przyznanie należności za przeniesienie, zarządzone na prośbę przeniesionego, zależy w zupełności od swobodnego uznania właściwej władzy naczelnej, wobec czego należności takie nie mogą stanowić przedmiotu roszczenia. Wszelako z drugiej strony zdaje się nie ulegać wątpliwości, że przepis ten ma zastosowanie jedynie do takich przeniesień, które w zupełności odpowiadają życzeniom przeniesionych, wyrażonych w podaniach o przeniesienie np. co do położenia nowego miejsca służbowego itp. W konsekwencji przeniesienie, które nie czyni w całości zadość prośbie przeniesionego, tj. nie uwzględnia połączonych z prośbą o przeniesienie warunków sine qua non, nie powinnoby być uważane za przeniesienie zarządzone na jego prośbę, lecz za przeniesienie z urzędu, uzasadniające roszczenie o wypłatę należności z mocy samego prawa.

Przykład 1.

Prośba o przeniesienie jest spowodowana potrzebą zmiany warunków klimatycznych, przy czym proszący wskazuje zgodnie ze świadectwem lekarskim miejscowość, do której pragnie być przeniesiony, jako kategoryczny warunek przeniesienia.

Upoważniona władza przenosi wprawdzie proszącego, lecz nie do miejscowości przez niego wskazanej, a do miejscowości innej, położonej w warunkach, które nie odpowiadają w całej pełni zaleceniom lekarskim.

Pogląd.

W danym przypadku wniesione podanie nie osiąga celu i nie powinnoby być uważane za uwzględnione, gdyż przeniesienie nie odpowiada życzeniom proszącego. W konsekwencji więc ewentualny wydatek, połączony z przeniesieniem, nie powinienby obciążać proszącego.

Przykład 2.

Podanie zawiera prośbę o przeniesienie na inne miejsce służbowe pod warunkiem przyznania proszącemu należności na pokrycie kosztów przeniesienia w całości w drodze wyjątku na podstawie § 23 ust. (5) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 marca 1934 r.

Dotyczące zarządzenie, zawierające decyzję na wniesione podanie, warunek ten pomija lub wręcz go nie uwzględnia, albo też uwzględnia tylko częściowo, nakazując pomimo to przeniesienie proszącego z zaznaczeniem, że następuje ono na jego prośbę.

Pogląd.

Zainteresowany występując z prośbą o przeniesienie, nie był przygotowany do pokrycia kosztów przeniesienia, co wyraźnie w swym podaniu podkreślił przez uzależnienie prośby o przeniesienie od uzyskania w drodze wyjątku odpowiednich należności na ten cel.

Takie sformułowanie podania wyraża jednocześnie rezygnację z wyrażonej chęci zmiany miejsca służbowego na wypadek nieprzyznania należności na pokrycie kosztów przeniesienia.

Jeśli mimo to upoważniona władza zarządza przeniesienie w sposób wskazany w przykładzie, to nie powinnoby ono być uważane za skutek prośby przeniesionego, lecz wyłącznie za skutek inicjatywy i woli tej władzy, a w konsekwencji przeniesiony nie powinienby być obciążony kosztami przeniesienia.

III.

Zasiłki dla rodzin osób powołanych na ćwiczenia wojskowe.

Corocznie w okresie ćwiczeń wojskowych zarządzanych w myśl przepisów ustawy o powszechnym obowiązku wojskowym, napływają do władz wojskowych liczne, często nieuzasadnione, podania osób powołanych na ćwiczenia oraz członków rodzin tych osób o wypłatę zasiłków. Zjawisko to obarczające władze wojskowe oraz kompetentne władze cywilne zbędną korespondencją i powodujące zwłokę w uzyskaniu zasiłku, wynika z nieświadomości zainteresowanych, że tego rodzaju podania należy wnosić do właściwych urzędów gminnych, a także z nieznajomości podstawowych warunków, upoważniających do ubiegania się o zasiłek.

Pomiędzy nadsyłanymi podaniami zdarzają się też często podania spóźnione, które wobec przekroczenia ustawowego terminu nie rokują zainteresowanym żadnych widoków powodzenia, pomimo po-

siadania przez nich wszystkich innych warunków uzasadniających prawo do otrzymania zasiłku.

Zawiedzeni w swych rachubach, powodując się poczuciem rzekomej krzywdy, odwołują się do najwyższych czynników wojskowych i państwowych, a kiedy to się okazuje bezskuteczne, sieją niezadowolenie.

Tego wszystkiego można by w dużej mierze uniknąć przez poinformowanie zainteresowanych zawczasu o warunkach i sposobie ubiegania się o zasiłek.

W tym celu w obiektach wojskowych, które podlegający powołaniu na ćwiczenia odwiedzają lub w których przebywają (komendach rejonów uzupełnień, koszarach, świetlicach, lokalach związku strzeleckiego, lokalach związków kombatanckich itp.) należało by spowodować umieszczenie tabliczek, zawierających następujące główne zasady obowiązujące w zakresie zasiłków dla rodzin osób powołanych na ćwiczenia wojskowe.

1. Rodzinom powołanych na ćwiczenia wojskowe przysługuje prawo do zasiłków a mianowicie:

a) żonie, także separowanej, o ile powołany obowiązany jest ją utrzymywać, w granicach przyznanych jej alimentów;
b) dzieciom, ślubnym lub nieślubnym oraz pasierbom powołanego;
c) rodzicom oraz nieletniemu rodzeństwu;
d) dziadkowi i babce powołanego.

2. Prawo do zasiłków przysługuje wymienionym osobom tylko w tym przypadku, jeżeli bądź to byt ich był bezpośrednio przed odejściem powołanego na ćwiczenia zależny od jego pracy lub jego zarobków i został zagrożony wskutek spowodowanego ćwiczeniami przerwania tej pracy, lub ustania względnie zmniejszenia zarobku, bądź też, jeżeli w czasie odbywania ćwiczeń zaszły okoliczności uzależniające byt powyższych osób od jego pracy lub zarobku.

3. Rodzinie powołanego na ćwiczenia, żyjącej w chwili jego odejścia na ćwiczenia we wspólnym gospodarstwie, nie przysługuje prawo do zasiłku, jeżeli jeden z członków rodziny tej otrzymał odroczenie lub zwolnienie od służby wojskowej, jako jedyny żywiciel.

4. Jeżeli z rodziny żyjącej we wspólnym gospodarstwie, kilka osób odbywa równocześnie ćwiczenia wojskowe, przysługuje jej prawo do zasiłku tylko za jedną z nich.

5. Dzieciom oraz rodzeństwu powołanego na ćwiczenia nie przysługuje prawo do zasiłku, o ile ukończyły 16 rok życia, chyba, że udowodnią, iż uczęszczają do zakładu naukowego lub pobierają naukę

w zawodzie praktycznym a nie mają utrzymania u swych pracodaw-ców, ani też nie otrzymują wynagrodzenia, wystarczającego na ich utrzymanie; w tych przypadkach jednak nie dłużej, niż do 24 roku życia.

W razie udowodnienia przez urzędowe świadectwo lekarskie, że, pomimo osiągnięcia wskazanych w poprzednim ustępie granic wieku, osoby te z powodu stanu swego zdrowia nie są w możności zapraco-wać na swe utrzymanie, może im być zasiłek przyznany przez cały czas trwania tego stanu.

6. Prawo do zasiłku należy zgłosić w urzędzie gminnym, właści-wym dla miejsca zamieszkania rodziny powołanego na ćwiczenia. Zgłoszenia prawa do zasiłku powinien dokonać powołany zasadniczo przed odejściem na ćwiczenia; zgłoszenie takie uskutecznić może także ubiegający się o zasiłek członek rodziny, względnie jego zastępca.

7. Zgłoszenie wniesione bez usprawiedliwienia później, aniżeli w ciągu miesiąca po ukończeniu przez powołanego ćwiczeń wojsko-wych, nie podlega rozpatrzeniu.

8. Wszelkie podania, załączniki i korespondencja, dotycząca zgło-szenia prawa do zasiłku, wolne są od opłat stemplowych.

9. Dzienna norma zasiłku, przysługującego rodzinie powołanego na ćwiczenia wynosi:

Jeżeli do zasiłku uprawniona jest	I kat. W miejscowo-ściach wiejskich, osadach i mia-stach do 5.000 mieszkańców	II kat. W osadach i miastach od 5.000 do 25.000 mieszkańców	III kat. W miastach po-wyżej 25.000 mieszkańców
a) jedna osoba	60 gr	70 gr	90 gr
b) dwie osoby	70 gr	85 gr	110 gr
c) trzy lub więcej osób	80 gr	100 gr	130 gr

Uprawnieni do zasiłków w miejscowościach położonych w powia-tach: będzińskim, drohobyckim i chrzanowskim oraz w m. Gdyni otrzymują zasiłki według kategorii II przy ilości mieszkańców do 5000 i według kategorii III przy ilości mieszkańców powyżej 5000.

10. Przepisy prawne:

— ustawa z dnia 13 lipca 1927 r. (Dz. U. R. P. Nr 69, poz. 604) o przywróceniu mocy obowiązującej ustawy z dnia 22 marca 1923 r.

(Dz. U. R. P. Nr 37, poz. 246) o zasiłkach dla rodzin osób, powołanych na ćwiczenia wojskowe;

— rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 sierpnia 1927 r. (Dz. U. R. P. Nr 80 poz. 694) w sprawie określenia norm zasiłków dla rodzin osób, powołanych na ćwiczenia wojskowe;

— rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych z dnia 19 września 1927 r. (Dz. U. R. P. Nr 109, poz. 926) w porozumieniu z ministrami: spraw wojskowych, skarbu oraz pracy i opieki społecznej w sprawie zasiłków dla rodzin osób, powołanych na ćwiczenia.

Ppłk WALENTY INDYK i mjr ROMAN LIZAK.

Zaopatrywanie wojska w opał.

I. UWAGI OGÓLNE.

Zaopatrywanie wojska w opał tak w czasie pokoju, jak i podczas wojny musi się z natury rzeczy opierać o zasoby materiałów opałowych znajdujące się w państwie i służące na potrzeby całego państwa.

1. **Rodzaje środków opałowych.** Do głównych środków opałowych znajdujących się w naszym państwie należą: 1) węgiel kamienny i brunatny, 2) koks hutniczy i gazowniczy, 3) brykiety węglowe, 4) torf, 5) drewno opałowe, 6) gaz świetlny i ziemny, 7) energia elektryczna.

Z wymienionych wyżej środków mają w wojsku największe zastosowanie: węgiel kamienny, koks hutniczy i drewno opałowe. Artykuły te są podstawowymi środkami opałowymi znajdującymi się również na rynku prywatnym. Inne artykuły albo nie mają w wojsku zupełnie zastosowania, albo też mają znaczenie czysto lokalne (brykiety, gaz ziemny, prąd elektryczny).

2. **Stan zasobów najważniejszych środków opałowych w Polsce.** Stan zasobów i możliwości produkcyjne poszczególnych a najważniejszych rodzajów środków opałowych, którymi możemy dysponować w Polsce na potrzeby wojska, przemysłu, kolei, żeglugi i ogółu ludności, przedstawia się następująco:

a) **Węgla kamiennego,** jako kopaliny, posiadamy 61.781 milionów ton. Cyfra ta jest oparta na szacunku Państwowego Instytutu Geologicznego, przy czym instytut ten przyjął za podstawę szacunku pokłady węgla kamiennego na głębokości do 1000 metrów.

Faktyczne wydobycie węgla kamiennego w roku 1936 wyniosło niespełna 30 milionów ton. Wydobycie to zostało osiągnięte przy spożyciu wewnętrznym wynoszącym 21,2 milionów ton. Należy to podkreślić, gdyż w razie większego spożycia węgla na rynku wewnętrznym siłą faktu miałoby miejsce większe wydobycie tego artykułu.

Przeciętne roczne spożycie węgla kamiennego wyniosło w tym roku w Polsce 458 kg na jednego mieszkańca, nie licząc zużycia węgla kamiennego na potrzeby kolei, żeglugi oraz na cele techniczne samych kopalń węgla i na deputaty pracowników zatrudnionych w kopalniach.

Nadmienić jeszcze trzeba, że wydobycie 30 milionów ton węgla kamiennego zostało osiągnięte przy 64 czynnych zakładach zatrudniających 71.500 robotników—według stanu z dnia 31 grudnia 1936 r.

Przepracowane roboczo-godziny zamknęły się w przemyśle węglowym w omawianym roku cyfrą 131.4 milionów roboczo-godzin.

b) **Produkcja koksu** w roku 1936 wyniosła 1.598.000 ton, zaś w okresie najlepszej koniunktury a mianowicie w roku 1929 produkcja koksu osiągnęła szczytową cyfrę 2.123.000 ton.

Stan produkcji za rok 1936, nie licząc drobnych ilości koksu uzyskiwanego przy produkcji gazu świetlnego w gazowniach, został osiągnięty przy 8 czynnych zakładach koksowniczych zatrudniających 1983 robotników według stanu z dnia 31 grudnia 1935 r.

c) **Ogólna powierzchnia lasów** w Polsce według stanu z dnia 1 stycznia 1936 r. wynosiła 8.535.700 ha, w czym 6.192.600 ha lasów racjonalnie zagospodarowanych. Największe tereny zalesione znajdują się w województwach wschodnich, przy czym samo województwo poleskie posiada prawie 1.200.000 ha terenów zalesionych.

Procentowy stosunek powierzchni zalesionej do ogólnej powierzchni wynosi w Polsce 22%.

Wyrąb roczny grubizny w Polsce w roku 1936 wyniósł około 17.000.000 m^3, z czego na same lasy stanowiące własność państwa przypadło około 8.000.000 m^3.

3. **Procentowość wewnętrznego spożycia materiałów opałowych.** Materiały opałowe używane w Polsce służą do różnych potrzeb i w zależności od zmian zachodzących w poszczególnych dziedzinach życia a spowodowanych bądź zmianami koniunkturalnymi, bądź posunięciami gospodarczymi, bądź wreszcie warunkami specjalnymi, ma miejsce zwiększenie lub zmniejszenie zużycia poszczególnych gatunków i rodzajów materiałów opałowych na poszczególne cele.

Procentowe zużycie węgla kamiennego na poszczególne potrzeby w stosunku do ogólnego spożycia w Polsce w roku 1936 przedstawiało się w cyfrach następująco: przemysł 54.6%, żegluga 0.1%, opał domowy 12.3%, koleje 16.2%, inne instytucje państwowe 2.4%, instytucje miejskie 2.7%, pośrednicy 11.7%.

Aby się przekonać, że zmiany koniunkturalne wpływają na zmianę spożycia opału na poszczególne cele i potrzeby, porównajmy wyżej podane cyfry procentowego spożycia za rok 1936 z następującymi cyframi tegoż spożycia za rok 1932: przemysł 49.9%, żegluga 0.1%, opał domowy 12.4%, koleje 19.3%, inne instytucje państwowe 3.1%, instytucje miejskie 3%, pośrednicy 12.2%.

Z tego porównania widzimy, że procentowe spożycie węgla kamiennego dla celów przemysłowych było znacznie niższe w roku 1932, aniżeli w roku 1936, natomiast odwrotnie przedstawia się spożycie węgla kamiennego w omawianych latach na pozostałe potrzeby.

Przyjąć musimy, że w znacznie wyższym stopniu nastąpią odchylenia w tej dziedzinie na wypadek wojny.

Wojsko zużywa materiały opałowe do celów technicznych, na ogrzewanie pomieszczeń, do gotowania strawy, do wypieku chleba i na utrzymanie higieny, a więc na przyrządzanie kąpieli, pranie bielizny itp.

Jest rzeczą jasną, że zapotrzebowanie wojska na materiały opałowe, gdy chodzi o ich gatunki i rodzaje ulegnie w okresie wojny gruntownym zmianom, choćby z tego powodu, że np. do gotowania strawy w warunkach pokojowych używany jest węgiel kamienny, drewno zaś przeważnie tylko na podpałkę, natomiast w warunkach wojennych, a zwłaszcza polowych, gotowanie strawy opierać się będzie prawie wyłącznie na drewnie; siłą faktu nastąpi zwiększenie zużycia drewna i to w bardzo znacznym stopniu.

W artykule niniejszym omówione zostaną zagadnienia zaopatrywania wojska w materiały opałowe jedynie w warunkach pokojowych.

4. Zasady zaopatrywania wojska w opał. Zaopatrywanie wojska w opał w czasie pokoju uregulowane zostało przepisami i zarządzeniami Ministerstwa Spraw Wojskowych oraz warunkami umownymi z dostawcami.

Mając na uwadze okoliczność, że postanowienia normujące obecnie zaopatrywanie wojska w opał nie zostały dotychczas zgrupowane w jednym wydawnictwie postanowiliśmy dać w niniejszej pracy treściwe ujęcie całości tych postanowień, by w ten sposób ułatwić pracę formacjom w ich codziennym życiu.

W ramach przepisów zaopatrywanie wojska w opał opiera się na następujących zasadach:

a) **Węgiel kamienny, koks.**

Umowy na dostawę węgla kamiennego i koksu hutniczego dla wojska są zawierane centralnie. Są to umowy ramowe, podają więc tylko ceny poszczególnych gatunków węgla i koksu oraz warunki ogólne dostawy, nie określają natomiast miejsc dostawy i ilości opału, które mają być dostarczone na potrzeby wojska.

Umówione firmy są obowiązane pokryć całość zapotrzebowania wojskowego.

Na zasadzie tych umów ramowych formacje i instytucje wojskowe zamawiają i zakupują węgiel kamienny i koks hutniczy w kopalniach i koksowniach za pośrednictwem Biura Węglowego, przesyłając do tego biura swoje zapotrzebowania z końcem okresu budżetowego na następny okres budżetowy.

Dostawa zapotrzebowanych ilości węgla i koksu na cały okres budżetowy odbywa się w miesiącach letnich tego okresu budżetowego, na który opał został zamówiony.

b) **Drewno.**

Drewno do celów opałowych zakupują oddziały gospodarcze bezpośrednio w lasach państwowych lub też prywatnych, w zależności od warunków miejscowych i żądanych cen.

c) **Pokrycie wydatków na opał.**

Wydatki na zakup opału pokrywają formacje i instytucje wojskowe z kwoty ryczałtowej wkalkulowanej na ten cel do ryczałtu kwaterunkowego względnie do właściwych ryczałtów (żywnościowego, mundurowego itp.).

Dla zobrazowania całokształtu zaopatrywania wojska w opał zgodnie z wyżej podanymi zasadami, trzeba koniecznie poddać szczegółowemu omówieniu w pierwszym rzędzie zagadnienia związane z dostawami opału dla wojska a następnie przedstawić funkcjonowanie gospodarki opałowej w oddziałach, ze szczególnym uwzględnieniem ważniejszych kwestyj z dziedziny gospodarki opałowej.

II. DOSTAWY MATERIAŁÓW OPAŁOWYCH DLA WOJSKA.

1. Dostawcy węgla kamiennego. Dostawcami węgla kamiennego dla wojska są koncerny, towarzystwa i kopalnie zagłębia śląskiego, dąbrowskiego i krakowskiego.

W dostawach węgla dla wojska biorą udział poszczególne zagłębia w pewnym stosunku procentowym, który jest ustalany przez Konwencję Węglową w porozumieniu z władzami wojskowymi i w chwili obecnej przedstawia się następująco: zagłębie śląskie 62.90%, zagłębie dąbrowskie 16.65% i zagłębie krakowskie 20.45% — razem 100%.

2. Sortymenty węgla. Dostawcy są obowiązani dostarczać poszczególne sortymenty węgla w następującym stosunku procentowym: 50% — kęsów (gruby), 30% — kostka I i II, 20% — orzech I a.

Wojsku przysługuje prawo zamawiania także brykietów lub groszku.

Ustalanie i czuwanie nad realizacją dostaw według wyżej podanego stosunku procentowego należy do zakresu działania Biura Węglowego.

Przy dostawie sortymentów płukanych i świeżych brykietów dostawcy dodają bezpłatnie do każdego wagonu nadwagę w wysokości 2% (dwu od sta) ładunku bez jakiegokolwiek wynagrodzenia za płukanie.

3. Sposób dostawy węgla. Dostawa węgla do formacji i instytucyj odbywa się na zasadzie zleceń w postaci rozdzielników miesięcznych, kierowanych przez Biuro Węglowe do poszczególnych dostawców do dnia 25 każdego miesiąca na miesiąc następny.

Rozdzielniki opiewają na węgiel, który ma być dostarczony w miesiącu następnym i zawierają: adres odbiorcy, stację i bocznicę kolejową, ilość ton i sortyment węgla oraz miesiąc, w którym powinna nastąpić dostawa.

Zmiana wysłanych przez Biuro Węglowe rozdzielników może nastąpić w każdej chwili, o ile zadysponowane do transportu partie węgla nie zostały już w międzyczasie przez kopalnie wysłane.

Na podstawie otrzymanych zamówień od formacji i instytucji wojskowych Biuro Węglowe sporządza miesięczne plany rozdziału dostaw węgla na poszczególnych dostawców, przy czym odpisy tych planów przesyła ono każdorazowo do Polskiej Konwencji Węglowej.

Ilości węgla zamówione na poszczególne miesiące mają być dostarczone przez kopalnie w terminie do dnia ostatniego danego miesiąca, na który opiewa zapotrzebowanie.

Terminowość dostawy ma przede wszystkim zastosowanie do zapotrzebowania jednowagonowego, które zrealizowane być musi w całości w tym miesiącu, na który opiewa.

W przypadkach wyjątkowych, gdy zlecenie Biura Węglowego zawiera uwagi „wysłać zaraz“ lub „wysłać do dnia...“ dostawa węgla

następuje ściśle w terminie wskazanym przez Biuro Węglowe. Umieszczenie jednak takiej uwagi w rozdzielniku może mieć miejsce po uprzednim porozumieniu się kierownika Biura Węglowego z wła=ściwym dostawcą.

Wysyłka węgla odbywa się w wagonach, które przed załadowa=niem są należycie oczyszczone i urzędowo zważone. Załadowanie węgla do wagonów odbywa się środkami i na koszt dostawcy. Każdy załadowany wagon podlega skropieniu wapnem gaszonym przez dostawców na ich koszt własny.

Wysyłkę węgla uskuteczniają dostawcy za wojskowymi listami przewozowymi otrzymywanymi z Biura Węglowego, przy czym ma=nipulacja tymi listami w kopalniach odbywa się według wskazówek Biura. Gdyby wskutek sprzecznej z instrukcją Biura Węglowego manipulacji wojskowymi listami przewozowymi przez kopalnie powstały dodatkowe koszty, dostawcy zobowiązani są koszty te zwrócić właściwemu odbiorcy. Dostawcy są zwolnieni od dodatko=wych kosztów powstałych z winy organów kolejowych a obowiązek reklamacji tego rodzaju kosztów ciąży na odbiorcach.

Troska o terminowe nadanie transportów węgla na stacjach kole=jowych należy do dostawców.

4. **Umowne ceny węgla i regulowanie należności.** Cennik węgla stanowi integralną część umowy.

Za podstawę do ustalania cen, podanych w cenniku przyjmuje się dostawę loco wagon, tor kolejowy, kopalnia ze wszystkimi podatka=mi, a więc bez kosztów transportu, które to koszty pokrywają woj=skowe oddziały gospodarcze i instytucje odbierające węgiel.

Cenniki węgla podawane są przez M. S. Wojsk. do ogól=nej wiadomości formacyj i instytucyj wojskowych, które na ich podstawie mają możność sprawdzania rachunków nadsyłanych przez kopalnie. Rachunki muszą być regulowane według cen podanych w cennikach.

Podstawą do obliczenia należności za dostarczony węgiel ka=mienny jest cena danego sortymentu i wagi węgla wykazanej każdo=razowo w wojskowych listach przewozowych na podstawie wagi kolejowej stacji nadawczej lub też wagi kopalni, obsługiwanej przez zaprzysiężonego wagowego.

Zaplata należności za dostarczony węgiel odbywa się zasadniczo za zaliczeniem kolejowym.

Koszty zaliczenia kolejowego pobierane przez kolejowe stacje od=biorcze, ponoszą odbiorcy węgla, ewentualne zaś opłaty za zaliczenie kolejowe na stacjach nadawczych uiszczają dostawcy.

5. Dostawy koksu hutniczego. Analogicznie jak na dostawę węgla kamiennego, zawierana jest corocznie umowa na dostawę dla wojska koksu hutniczego. Dostawcami są cztery koncerny: 1) Robur, 2) Skarboferm, 3) Wspólnota interesów i 4) Katowicka Sp. Akc.

Przy dostawach koksu brane są pod uwagę następujące sortymenty: gruby — o wymiarach ponad 80 mm, kostka I — o wymiarach 80—60 mm, kostka II — o wymiarach 60—40 mm, orzech I — o wymiarach 40—25 mm i orzech II — o wymiarach 20—15 mm.

Warunki dotyczące sposobu dostawy koksu, jego wysyłki, sposobu ustalania i ogłaszania cen oraz obliczania należności i regulowania zapłaty za dostarczony koks, są identyczne jak przy dostawach węgla dla wojska, wobec czego nie wymagają osobnego omówienia.

6. Zakup drewna i innych materiałów opałowych. W zakupie innych materiałów opałowych, jak koks gazowniczy i drewno opałowe, służba intendentury nie pośredniczy. Oddziały wojskowe zakupują te materiały we własnym zakresie, bezpośrednio u producentów względnie solidnych hurtowników, zależnie od warunków miejscowych i oferowanych cen. Drewno opałowe powinno być zakupywane w pierwszym rzędzie w nadleśnictwach państwowych.

III. GOSPODARKA OPAŁOWA W ODDZIAŁACH.

1. Zakres gospodarki. Gospodarka opałowa w oddziałach obejmuje następujące czynności gospodarcze:

a) obliczenie rocznej należności opału na podstawie tabel i ustalenie rocznej kwoty ryczałtowej potrzebnej na zakup opału;
b) sporządzenie planu zakupów opału i realizacja tego planu;
c) magazynowanie i wydawanie opału;
d) prowadzenie rachunkowości materiałów opałowych;
e) ewentualne odstępowanie opału za zapłatą osobom i instytucjom uprawnionym.

2. Należności opału. Przy obliczaniu rocznych należności muszą być wzięte pod uwagę potrzeby, na które opał się zużywa, gdyż zależnie od tego rozróżniamy należności opału: a) na potrzeby indywidualne, b) do ogrzewania pomieszczeń i c) na potrzeby techniczne.

W każdej z tych należności jest wkalkulowana należność zapałek i drewna na rozpałkę. Należności na potrzeby indywidualne oraz do

ogrzewania pomieszczeń ustalone są tabelami należności kwaterunkowych na czas pokoju. Należności opału na potrzeby techniczne ustalają względnie podają sposób ich ustalania dowódcy właściwych broni względnie szefowie właściwych służb.

Należność opału na potrzeby indywidualne obejmuje opał do gotowania strawy i na cele higieny (pranie, kąpiel, dezynfekcja), przy czym ustalona jest ilość opału, jaka może być odstępowana za zapłatą instytucjom i osobom uprawnionym.

Do obliczenia należności opału do ogrzewania pomieszczeń przyjmuje się wewnętrzną kubaturę tylko tych pomieszczeń, które posiadają urządzenia ogrzewnicze (piece, kaloryfery, grzejniki elektryczne itp.). Dla budynków pozostających przez cały rok w administracji oddziałów stosuje się tzw. należności roczne. Natomiast, gdy budynek nowowzniesiony lub wynajęty oddany został w administrację oddziałów po 1 października — stosuje się przy obliczaniu tzw. należności okresowe. Należności okresowe zalicza się od pierwszego dnia tego miesiąca, w którym nastąpiło objęcie budynków w administrację.

Dla budynków niezamieszkałych względnie niezajętych w okresie zimy (obozy ćwiczeń, szpitale sezonowe itp.), o ile budynki te posiadają urządzenie ogrzewnicze, zalicza się 25% rocznej należności opału, przysługującej na dany budynek.

Dla budynków nowowzniesionych — na cele związane z dosuszaniem — mogą być zwiększone należności opału od 10 — 40% na przeciąg do jednego roku. Sposób określania procentowego zwiększenia należności opału dla nowowzniesionych budowli regulują tabele należności kwaterunkowych na czas pokoju.

Tabele te również określają dokładnie podział kraju na dwie strefy klimatyczne, gdyż wysokość należności opału w danym garnizonie zależy od tego, w jakiej strefie klimatycznej znajduje się dany garnizon ze względu na długotrwałość pory chłodnej. Poza tym wpływ na wysokość należności opału do ogrzewania pomieszczeń mają takie czynniki, jak przeznaczenie budynku, materiał, którego użyto do budowy (mur zwykły, drzewo, mur pruski), ogólny charakter danej budowli (barak, kazamaty, pofabryczny).

Należność opału ustalona przy uwzględnieniu wyżej wymienionych czynników wynosi:

w strefie I-ej — od 4 — 16 kg rocznie na 1 m^3 dla budynków murowanych i drewnianych zależnie od przeznaczenia budynków,

w strefie II-ej — od 5 — 19 kg rocznie na 1 m^3 dla budynków murowanych i drewnianych zależnie od przeznaczenia budynków.

Zaznaczyć należy, że należności opału kalkulowane są w węglu dąbrowskim; jeżeli więc oddział musi zakupić inny rodzaj względnie gatunek opału np. węgieł górnośląski, koks lub drzewo, oblicza się potrzebną należność przy zastosowaniu określonych przez M. S. Wojsk. norm zamiany.

3. **Normy zamiany paliwa.** Ponieważ urządzenia ogrzewnicze w pewnych obiektach przystosowane są do określonego rodzaju paliwa, przeto organ gospodarczy zainteresowanej formacji, przeprowadzający obliczenie należności opału musi ostateczną należność opału skalkulować w tym materiale opałowym, który będzie faktycznie stosowany.

W tym celu posługuje się on następującymi normami zamiany:

a) za 100 kg węgla dąbrowskiego przysługuje — 90 kg koksu lub węgla górnośląskiego (z wyjątkiem węgla pochodzącego z kopalń pszczyńskich),

b) za 100 kg węgla dąbrowskiego przysługuje — $^2/_3$ mp drewna miękkiego lub $^1/_2$ mp drewna twardego.

Przy przeliczaniu należności węgla na drewno (obliczanie równoważnika) należy stosować następującą formułkę $X = \frac{a \cdot c}{b}$ przy czym „a" oznacza należność w węglu dąbrowskim, „b" oznacza wartość stałą „100", „c" oznacza normę zamiany drewna, „X" oznacza poszukiwaną należność drewna.

Podstawiając konkretne wartości liczbowe, np. do obliczenia należności drewna do gotowania strawy, a = 0.5 kg węgla dąbrowskiego na 1 szeregowego dziennie, c = $^2/_3$ mp drewna miękkiego za 100 kg węgla dąbrowskiego otrzymamy:

$$X = \frac{0.5}{100} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{300} \text{ mp dziennie na szeregowego.}$$

Ustalając w jakimś garnizonie równoważnik gotówkowy za drewno przy cenie przykładowej 10 zł za 1 mp drewna miękkiego otrzymamy:

$$10 \text{ zł} \cdot \frac{1}{300} = \frac{1000 \text{ gr}}{300} = \frac{10}{3} = 3.33 \text{ gr na szeregowego dziennie.}$$

4. **Obliczanie kwot ryczałtowych na opał.** Kwoty potrzebne na opał do gotowania strawy wchodzą w skład równoważnika żywnościowego, kwoty potrzebne na opał do celów higieny wchodzą w skład ryczałtu mundurowego, kwoty zaś potrzebne na opał do ogrzewania pomieszczeń wchodzą w skład ryczałtu kwaterunkowego.

Z chwilą ustalenia należności opału według zasad wyłuszczonych w poprzednich ustępach — obliczenie kwoty ryczałtowej na opał potrzebny do różnych celów formacji będzie polegać na pomnożeniu należności tej przez tzw. cenę ryczałtową węgla lub koksu.

Przy urządzeniach centralnego ogrzewania kwota potrzebna na opał będzie obejmować również koszty utrzymania obsługi urządzeń centralnego ogrzewania.

5. **Ceny ryczałtowe węgla i koksu.** Gdy mowa o cenach węgla kamiennego i koksu hutniczego, trzeba odróżnić ceny umowne od cen ryczałtowych.

Ceny umowne stanowią należność netto, jaka przysługuje kopalniom i koksowniom za każdą tonę dostarczonego opału; ceny te ustalone są w umowach.

Podstawą do ustalenia ceny ryczałtowej jest przeciętna cena umowna pewnych sortymentów węgla dąbrowskiego oraz doliczony do niej odpowiedni procent na tzw. koszty uboczne związane z administrowaniem opału, tak że ostateczna cena ryczałtowa węgla kamiennego obejmuje: przeciętną cen umownych na poszczególne sortymenty węgla dąbrowskiego plus koszty uboczne.

Szczegółowe dane odnośnie kosztów ubocznych są omówione niżej.

Jak wynika z wyżej przedstawionych danych, formacje zakupując węgiel górnośląski płacą dostawcom ceny wyższe od ceny ryczałtowej; ponieważ jednak węgiel ten ma większą wartość cieplikową, przeto trzeba go zakupić mniej; odwrotnie natomiast przy zakupach węgla krakowskiego — formacje płacą dostawcom ceny niższe od ceny ryczałtowej, ponieważ jednak węgiel ten ma mniejszą wartość kaloryczną od węgla dąbrowskiego, przeto trzeba go zakupić więcej.

Dla koksu hutniczego ustalona jest cena ryczałtowa według przeciętnej ceny sortymentów koksu dostarczonych dla wojska przez koksownie na podstawie umowy z doliczaniem odpowiedniego procentu na koszty uboczne.

Gdy formacja zmuszona jest stosować przy centralnym ogrzewaniu drobne gatunki węgla, jak grysik lub miał — kwotę ryczałtową oblicza się na podstawie faktycznych potrzeb materiału opałowego i ceny umownej (cennikowej) obowiązującej dla danego materiału.

W przypadku zakupu koksu gazowniczego okręgowe organa służby intendentury ogłaszają cenę tego koksu loco stacja kolejowa odbiorcy, przy czym cena ta obok ceny ryczałtowej na węgiel kamienny i koks hutniczy stanowi podstawę do ustalania kwoty ryczałtowej na opał.

6. **Koszty uboczne.** Za koszty uboczne występujące przy zakupie opału i administrowaniu nim uważać należy:

a) koszty zaliczenia kolejowego ustalane przez organa kolejowe w taryfach kolejowych,
b) koszty robocizny przy wyładowaniu i magazynowaniu opału,
c) ewentualne koszty pokrycia ubytków naturalnych w opale.

Do prac związanych z administracją opałem nie można używać szeregowych, lecz tylko pracowników cywilnych.

Jednostki nie posiadające własnych magazynów opałowych — za korzystanie z magazynów składnic mat. int. lub innych formacyj — opłacają tym ostatnim pewną procentową stawkę od ceny ryczałtowej opału na częściowe pokrycie wydatków związanych z opłatą zaliczenia kolejowego i robocizny.

Wysokość tego rodzaju opłaty ustala M. S. Wojsk., a stawka ta wynosi obecnie 4% ceny ryczałtowej opału.

7. **Obsługa urządzeń ogrzewniczych.** Techniczną stronę sposobu opalania węglem w piecach znajdujących się w budynkach wojskowych oraz sposobu opalania brykietami — omawiają specjalne instrukcje.

Co do centralnego ogrzewania—to istnieje w tej dziedzinie instrukcja o uruchamianiu i obsługiwaniu urządzeń centralnego ogrzewania w budynkach wojskowych (Dodatek C do przepisów Nier. 1 zał. 1).

Palacze przy centralnym ogrzewaniu zasadniczo mają być zatrudnieni w okresie zimowym przy urządzeniach ogrzewniczych i opłacani z funduszu ryczałtu kwaterunkowego przez 7 miesięcy w I strefie opałowej, a przez 8 miesięcy w II strefie.

Aby jednak nie dopuścić do ewentualnych strat Skarbu Państwa wskutek zmian na stanowiskach palaczy, jest wskazane zatrzymywanie w oddziałach tych fachowców na okres letni, zatrudniając ich na innych odcinkach pracy, za odpowiednim wynagrodzeniem z właściwych funduszów.

8. **Plan zakupów opału.** Plan zakupów opału jest częścią składową planu użycia ryczałtu kwaterunkowego.

Oddział nie otrzymuje kwot na poszczególne potrzeby objęte ryczałtem kwaterunkowym, lecz ogólną sumę ryczałtu kwaterunkowego na pokrycie wydatków związanych z ogrzewaniem pomieszczeń, ich oświetleniem, zaopatrzeniem w wodę itd.

W ramach ogólnej sumy ryczałtu kwaterunkowego oddział sporządza plan użycia ryczałtu zgodnie z obowiązującymi w tej mierze przepisami.

Plan zakupów opału sporządza się przy uwzględnieniu stanu zapasów posiadanych przez oddział i zużycia opału w ubiegłych latach na wszystkie potrzeby, biorąc ponadto pod uwagę wysokość kwot, przeznaczonych na zakup opału z funduszów ryczałtu kwaterunkowego, żywnościowego i mundurowego.

Według sporządzonego planu zakupów opału, kształtuje się ostateczna wysokość zamówień opału, wysyłanych przez oddziały do Biura Węglowego, a o ile chodzi o koks gazowniczy i drewno opałowe wysokość zamówień udzielanych firmom prywatnym i nadleśnictwom państwowym.

W wyniku zamówień opału formacja musi przeprowadzać odbiory transportów opału i regulować należności za dostarczony i przyjęty opał.

Ponieważ należności za dostarczony opał są regulowane przez odbiorców za zaliczeniem kolejowym, przeto plan zakupów i jego realizacja muszą być tak przemyślane i przepracowane, ażeby z chwilą dostawy zamówionych transportów opału, stan posiadanych funduszów pieniężnych pozwolił na dokonanie wykupu transportu, gdyż w przeciwnym razie plan musi być uznany za nierealny, a wszelkie konsekwencje z tego tytułu musi ponieść odbiorca.

9. **Zamawianie opału przez oddziały gospodarcze.** Zamówienia opału na cały okres budżetowy oddziały gospodarcze przesyłają do Biura Węglowego w terminie do 15 lutego każdego roku.

Odwołanie zamówionej ilości może nastąpić tylko w wyjątkowych przypadkach np. w razie rozwiązania oddziału, zmiany dyslokacji itp. Ale nawet i wtedy jest możliwe pozostawienie zamówienia w mocy, np. w razie przeniesienia formacji odbiorczej do innego garnizonu, może okazać się korzystniejszym, aby zainteresowana formacja zawiadomiła o tej zmianie natychmiast Biuro Węglowe, podając mu równocześnie nowy adres, pod którym powinna być przesyłka skierowana.

W razie rozwiązania oddziału może władza przełożona wydać zarządzenie, aby transporty opału, zadysponowane na dany miesiąc wykupił ten oddział, któremu poruczono objęcie rachunkowego zastępstwa rozwiązanego oddziału.

Nie mogą być odwoływane ani też stawiane do dyspozycji Biura Węglowego transporty, zadysponowane na dany miesiąc. Transporty te muszą być wykupione przez formację odbiorczą.

Formacje mogą zamawiać węgiel z poszczególnych zagłębi w stosunku: 50% górnośląskiego i 50% dąbrowskiego i krakowskiego łącznie.

Przy sporządzaniu zamówień oddziały kierują się zasadą, że węgiel górnośląski może być użyty: a) do celów technicznych, b) do urządzeń, które są przystosowane do opalania takim węglem i c) do ew. odstąpienia za zapłatą osobom uprawnionym.

Na pozostałe cele zamawia się węgiel dąbrowski i krakowski. Na poczet węgla mogą oddziały gospodarcze zamawiać również brykiety, gdyż wobec zryczałtowania wydatków na opał, oddziały mają swobodę w wyborze paliwa.

W wyjątkowych przypadkach, gdy z uwagi na posiadane urządzenia zachodzi potrzeba używania tylko węgla górnośląskiego (dotyczy to zwłaszcza formacyj broni technicznych, składnic mat. int. oraz zakładów przetwarzających), formacja może zamówić węgiel górnośląski w ilości ponad 50%, podając jednocześnie powody, dla których to jest konieczne.

Zamówienia opału powinny być wynikiem dobrze obmyślonego planu użycia ryczałtu, opartego na doświadczeniach nabytych już w latach ubiegłych.

Do bezpośredniego zamawiania opału w Biurze Węglowym uprawnione są formacje, które prowadzą samodzielną gospodarkę pieniężną i materiałową.

Do formacyj tych należą: a) oddziały gospodarcze wojska, Marynarki Wojennej i K. O. P., b) składnice, c) wojskowe instytuty techniczne (biura badań technicznych), d) wojskowe zakłady przetwarzające.

Ponadto mogą zamawiać opał również instytucje, którym przez M. S. Wojsk, zostało przyznane prawo nabywania opału za pośrednictwem Biura Węglowego (Oficerskie Domy Wypoczynkowe, Oficerski Yacht Klub, Domy Wypoczynkowe Urzędników Administracji Wojsk.).

Zarządcy budynków Funduszu Kwaterunku Wojskowego mogą zamawiać opał, potrzebny do ogrzewania budynków F. K. W. za pośrednictwem tych oddziałów gospodarczych, do których sami gospodarczo przynależą i płacić za ten opał według cennika wojskowego.

W przypadku zmiany przydziału gospodarczego danego zarządcy budynków F. K. W. tj. przeniesienia go do innego oddziału w okresie od wysłania zamówienia opału do nadejścia przesyłki opału, zadaniem dostarczenia opału już zamówionego ma się zająć oddział gospodarczy, za pośrednictwem którego opał został zamówiony.

W przypadku, gdy zarządca budynku F. K. W., będąc oficerem w stanie spoczynku lub osobą cywilną, nie należy gospodarczo do żadnego oddziału gospodarczego, dowódca O. K. na wniosek komen-

danta garnizonu przydziela budynek F. K. W. pod względem zaopatrzenia w opał do najbliższego oddziału gospodarczego.

Dla budynków F. K. W., które nie posiadają własnych magazynów opałowych, opał powinien być magazynowany w oddziałach gospodarczych, do których gospodarczo budynki te przynależą, ew. w składnicy mat. int.—za zwrotem kosztów ubocznych, wyładowania, transportu kołowego, magazynowania i ewent. innych opłat.

10. Państwowe zakłady skomercjalizowane—zakupy węgla i koksu. Zakłady skomercjalizowane, jak Państwowe Zakłady Lotnicze, Państwowe Zakłady Umundurowania i inne nie są uprawnione do zakupywania węgla i koksu po cenach wojskowych — w drodze przez Biuro Węglowe.

Zakłady te dokonują zakupów opału bezpośrednio w kopalniach (koksowniach) po cenach rynkowych, względnie na zasadzie specjalnych umów.

11. Odbiór materiałów opałowych. Odbioru opału tak pod względem jakościowym, jak również ilościowym dokonują na stacjach docelowych formacje zamawiające.

Przy ilościowym odbiorze opału należy mieć na uwadze, że ze względu na niskie ceny opału w stosunku do jego objętości i częstokroć brak urządzeń wagowych na stacji docelowej, przeważanie wszystkich transportów węgla i koksu nie opłaca się.

Drewno opałowe dostarczane jest zasadniczo w metrach przestrzennych, przeto jego przeważanie jest zbędne.

Wojskowy organ odbiorczy powinien w obecności przedstawiciela kolejowego sprawdzić wagę tylko tych wagonów z opałem, przy których istnieje uzasadnione optyczne podejrzenie, że przybyły one z brakiem, przekraczającym 1% wagi nadawczej.

Za ubytek wagi węgla, który z powodu swych szczególnych właściwości przyrodzonych traci na wadze podczas przewozu, kolej odpowiada tylko wówczas, gdy ubytek ten przekracza 1%.

Przy jakościowym odbiorze opału należy zwrócić uwagę, czy opał został dostarczony zgodnie z zamówieniem i obowiązującymi warunkami technicznymi.

W razie otrzymania przez oddziały gospodarcze opału nieodpowiedniej jakości, obowiązuje następujący tok postępowania:

Nadesłany transport ma być wykupiony i wyładowany do osobnego magazynu lub na plac, ułożony tam w myśl obowiązujących przepisów o magazynowaniu opału i zabezpieczony przed kradzieżą.

Stwierdzenie jakości musi nastąpić komisyjnie, przy czym w protokole należy podać, czy nadesłany opał w ogóle nie nadaje się do użyt-

ku, czy też należałoby żądać bonifikaty, w jakiej wysokości i z jakich powodów.

Protokoł w 2-ch egzemplarzach należy przesłać do kierownika Biura Węglowego, który po rozpatrzeniu sprawy wskaże dalsze postępowanie z zakwestionowanym opałem.

W przypadku stwierdzenia przez kierownika Biura Węglowego na miejscu w kopalni węgla (w koksowni), że węgiel (koks) załadowany do wagonów a mający być dostarczonym dla wojska, nie odpowiada warunkom umowy, dostawca zobowiązany jest na żądanie kierownika Biura Węglowego zastąpić zakwestionowany węgiel (koks) innym, odpowiadającym warunkom umowy; w przeciwnym razie, po upływie dwóch tygodni, przysługuje odbiorcy prawo dokonania odpowiedniego zakupu zastępczego u osób trzecich na rachunek i koszt dostawcy, przy czym dostawca nie może kwestionować zakupu zastępczego co do jego słuszności i wysokości cen.

12. Własności węgla kamiennego. Węgiel kamienny zakupywany na potrzeby wojska powinien być czysty, nie przepalony i nie zagrzany.

Jakość węgla określa się według kategorii, do której należy dana kopalnia, jak również według wymiarów sortymentów.

Wartość opałowa węgla kamiennego jest różna, zależnie od tego, z jakiego zagłębia węglowego dany węgiel pochodzi. Najwyższe gatunki pod względem wartości opałowej produkuje Górny Śląsk, który jednak również posiada pokłady niższych gatunków węgla. Dobrej jakości węgieł dostarcza również Zagłębie Dąbrowskie; gorszy natomiast węgiel wydobywa się w kopalniach Zagłębia Krakowskiego.

13. Własności koksu hutniczego. Koks powinien być dobrze wyprażony a w złomie posiadać barwę szarą z metalicznym połyskiem; masa koksu powinna być sucha.

Koks powinien być czysty i wolny od domieszek ciał obcych, jak piasek, kamienie, żużel itp.

Koks powinien się żarzyć bez dymu i płomienia świecącego i pozostawiać po spaleniu tylko popiół.

Masa koksu powinna być dostatecznie twarda i odporna na ścieranie.

Koks hutniczy wyższych sortymentów (gruby, kostka, orzech, groszek)nie powinien posiadać miału.

Pod względem składu chemicznego i wartości cieplnej, koks hutniczy powinien odpowiadać następującym warunkom: kaloryj — nie mniej 7000, popiołu — nie więcej 12%, wilgotności — nie więcej 5%

w sortymencie kęsy, wilgotności — nie więcej 8% w pozostałych sortymentach, siarki — nie więcej 0.9%.

Zawartość wilgotności rozumie się przy odbiorze w miejscu załadowania. W razie stwierdzenia dla każdego z poszczególnych sortymentów zawartości wilgotności wyższej, niż dopuszczalne maksimum, nadwyżkę potrąca się z ciężaru partii miesięcznej zakwestionowanego sortymentu.

Potrącenia stosuje się tylko w przypadku znalezienia nadmiaru wody w partii koksu, natomiast w przypadku mniejszej kaloryczności, jeżeli taki przypadek powtórzy się trzykrotnie, organ zamawiający ma prawo wstrzymać dostawę z tej koksowni.

Jest rzeczą niemożliwą, ażeby poszczególni odbiorcy byli w stanie przeprowadzać badania na ustalenie wyżej podanych własności koksu. Badania tego rodzaju przeprowadza przeto Biuro Węglowe pobierając z transportów odpowiednie próbki potrzebne do badań i na podstawie wyników przeprowadzonych badań stawia odpowiednie żądania i zgłasza pretensje do zarządu koksowni.

14. Własności drewna opałowego. Drewno opałowe dzieli się na dwa gatunki: twarde i miękkie.

Do gatunku drewna twardego należą: dąb, buk, grab, brzoza, jawor, akacja, jesion, grusza, wiąz, brzost i klon.

Do gatunku drewna miękkiego należą: sosna, świerk, olsza, lipa, topola, osika, wierzba, jodła i modrzew.

Do celów opałowych używać należy przede wszystkim drewna twardego z uwagi na większą wartość opałową i wolniejsze spalanie się w porównaniu z drewnem miękkim. Z poszczególnych rodzajów drewna twardego największym zbytem cieszy się drewno bukowe i brzozowe.

Dobre drewno bukowe i brzozowe powinno być dobrze wyschnięte, zdrowe i nie zawierać zbyt wiele sęków. Należy kupować drewno dwuletnie tj. takie, które ma przynajmniej jeden rok od chwili ścięcia. Drewno jednoroczne zawiera więcej wilgoci, wskutek czego nie pali się dobrze i zużywa zbyt wiele ciepła na wyparowanie zawartej w nim wody, zamiast oddać je urządzeniom ogrzewniczym. Drewno zbyt stare jest zmurszałe a zatem również do użytku się nie nadaje, względnie wydajność grzejna takiego drewna jest znacznie ograniczona. Drewno miękkie pali się łatwo i szybko, zwłaszcza drewno sosnowe dzięki dużej zawartości żywicy.

Dla orientacji zaznaczyć należy, że 1 m. p. przeschniętego drewna miękkiego waży średnio 350 kg, a drewna twardego 450 kg.

Jednostką miary dla drewna opałowego jest metr przestrzenny (m. p.), co oznacza przestrzeń 1 m^3 (metra sześciennego) z tym, że masa drewna nie jest zbita, lecz posiada szpary i luki.

Drewno opałowe może być szczapowe (łupane) lub okrągłe (oblakowe).

Drewno z pniaków i korzeni określa się mianem karpiny.

Szpary i luki w m. p. drewna opałowego zajmują w przybliżeniu 25% przestrzeni przy drewnie szczapowym, lub okrągłym, a 55% — przy karpinie.

15. Magazynowanie węgla kamiennego i koksu. Ogólne zasady obowiązujące przy magazynowaniu węgla dadzą się ująć w następujących punktach:

a) Węgiel kamienny przechowuje się zasadniczo pod dachem. Tam, gdzie warunki uniemożliwiają przechowywanie węgla pod dachem, można go przechowywać na wolnym powietrzu, przy czym należy przestrzegać, aby teren wybrany pod skład węgla był zupełnie suchy i przepuszczalny, by nie występowała woda podskórna i nie zatrzymywała się woda opadowa z deszczu i śniegu. Gdyby z powodu braku terenu suchego, został wyznaczony na skład teren mokry, wówczas należy go dokładnie odwodnić przy pomocy rowów ściekowych lub drenażu. Teren suchy, lecz nieprzepuszczalny, powinien mieć zapewniony spadek wód opadowych. Miejsce na skład węgla powinno być możliwie najdalej odległe od magazynów z materiałami łatwopalnymi; poza tym powinno ono być zabezpieczone przed kradzieżą.

b) Węgiel formuje się w stosy, przy czym należy przestrzegać, ażeby nie mieszać w jednym i tym samym stosie różnych gatunków węgla, lecz każdy gatunek należy składać w oddzielnych stosach. Nie należy układać stosów z węgla mokrego lub podczas opadów, ani też w upalne dni słoneczne. Przy formowaniu stosów z węgla kawałkowego składa się węgiel ostrożnie, aby uniknąć zbytecznego kruszenia węgla i zapobiec powstawaniu gniazd okruchów.

Wysokość stosu nie powinna zasadniczo przekraczać 1 m przy 2 m szerokości i 3 m długości. W braku miejsca mogą być formowane stosy o wysokości 2 m przy 4 m szerokości i 6 m długości. Wymiarów tych w żadnym przypadku przekroczyć nie można.

c) W celu odprowadzenia gazów samozapalnych powstających w stosach i mogących spowodować pożar, należy w każdym stosie ustawić prostopadły kanał w kształcie komina sporządzony z desek lub z rury metalowej tak umieszczony, by było ułatwione odprowadzenie gazów.

Wydawkę węgla należy uskuteczniać według dat zamagazynowania poszczególnych stosów, poczynając od opału najdłużej magazynowanego.

d) Sortymenty węgla takie, jak orzech i miał przechowuje się w stosach o zewnętrznym kształcie stożka lub ostrosłupa, inne sortymenty przechowuje się w stosach o kształcie prostopadłościanu. Dla ułatwienia wzrokowej kontroli przed kradzieżą skrapia się stosy wapnem.

Przechowywanie węgla na wolnym powietrzu stosuje się tylko w przypadkach konieczności, jest bowiem rzeczą stwierdzoną, że opał na wolnym powietrzu a więc wystawiony na działanie atmosferyczne, ulega znacznie szybszemu lasowaniu się, niż węgiel magazynowany pod dachem.

Ten ujemny wpływ magazynowania węgla na wolnym powietrzu jest widoczny w szczególności przy przechowywaniu węgla pochodzącego z kopalń Zagłębia Krakowskiego. Dlatego, gdy chodzi o magazynowanie węgla z Zagłębia Krakowskiego, jest rzeczą konieczną, aby węgiel ten przechowywać w stosach zabezpieczonych od opadów atmosferycznych i nasłonecznienia. Poza tym należy magazynować możliwie w całości partie węgla pochodzące z jednej kopalni i z jednego okresu wydobycia i nie mieszać świeżych transportów węgla z węglem zleżałym.

Koks powinien być magazynowany bezwzględnie w pomieszczeniach krytych, przy czym nie układa się go w stosy, lecz przechowuje luzem.

Przy magazynowaniu węgla należy przez odpowiednie wydawanie nie dopuszczać do nadmiaru pozostałości miału.

16. Magazynowanie drewna opałowego. Drobne ilości drewna opałowego mogą być przechowywane w magazynach zakrytych, większe zaś pod gołym niebem. Zasadniczo należy dążyć do przechowywania drewna opałowego w magazynach z dachem na słupach.

Drewno opałowe należy układać w regularne stosy w metrach przestrzennych. Wysokość i długość stosów może być różna w zależności od miejsca, zasadniczo jednak wysokość powinna wynosić 1 m, długość zaś 4 m, albo też wysokość i długość po 2 m.

Pomiędzy stosami pozostawia się najmniej 0.5 m wolnego miejsca; niezależnie od tego pomiędzy poszczególnymi szeregami stosów powinien być możliwy przejazd wozami, dla ułatwienia wydawania drzewa.

Jeżeli szczupłość miejsca zmusza do układania dłuższych stosow, układać je można w długie szeregi podparte na końcach mocnymi palami.

Długość szczap lub krąglaków w stosie nie powinna być mniejsza niż 1 m.

Stosy układać należy na podkładach ze względu na ochronę drewna przed wilgocią ziemi. Stosy układa się na powierzchni równej i suchej, ściśle i szczelnie bez pozostawiania zbytecznych luk i bez krzyżowania szczap tak, aby pomiędzy szczapami lub krąglakami było jak najmniej pustych miejsc. Oddzielnie układa się stosy z drewna miękkiego i oddzielnie z drewna twardego. Szczapy, względnie krąglaki układa się pomiędzy palami wbitymi prostopadle i mocno w ziemię, przy czym umocować można je witkami, zakrzywionymi gałęziami itp. Ilość pali zależna jest od rozmiarów stosów. Pierwszą warstwę szczap układa się korą ku ziemi, szczapy boczne korą na zewnątrz, górne korą ku górze. Środkowe warstwy szczap powinny być ułożone również korą ku górze, aby woda łatwiej mogła z nich ściekać.

17. Trudności magazynowania opału. Gdy formacje posiadają własne magazyny opałowe, trudności z magazynowaniem opału nie ma, gdyż opal nadesłany na bocznicę kolejową (rampę kolejową) wskazaną w zamówieniu, może być po wyładowaniu natychmiast przewieziony do własnych magazynów.

Dla formacyj, które nie mają w ogóle własnych magazynów lub mają magazyny w niedostatecznych rozmiarach, opał może być przechowywany w magazynach służby intendentury, ewentualnie w magazynach innych formacyj — jako wspólny depozyt, przy zachowaniu podziału węgla według sortymentów oraz klas (kategoryj) kopalni.

Rachunkowość depozytów opałowych prowadzić powinni zarządcy magazynów opałowych w formie oddzielnych kont dla każdej formacji deponującej.

Ze względu na skomplikowaną rachunkowość tych depozytów i połączone z tym niedogodności oraz nadmierne koszty tak dla formacyj jak i dla organów służby intendentury, wszystkie formacje zamawiające opał, powinny dążyć do utworzenia własnych, choćby prowizorycznych magazynów opałowych, gdyż leży to w ich interesie.

Przy deponowaniu węgla i koksu w intendenckich magazynach opałowych, względnie w magazynach innych formacyj, formacje mają otrzymywać 99% zdeponowanego węgla i koksu. Pozostały

1% należy uważać jako ubytek naturalny (manco) powstający przy obrocie.

18. Rachunkowość i księgowość materiałów opałowych. Do księgowania materiałów opałowych służy książka materiałowa materiałów nietrwałych działu zaopatrzenia kwaterunkowego; ma ona na celu zobrazowanie tak obrotów materiałowych zewnętrznych, jak i obrotów wewnętrznych.

Obroty materiałowe opału przeprowadza się w książce materiałowej materiałów nietrwałych na podstawie dowodów, przewidzianych w przepisie O. G.

19. Wydawanie opału. Z magazynu oddziału wydaje się opał na pewien ściśle określony cel i okres czasu na podstawie rozdzielników, które służą jako dowód definitywnego rozchodu.

Sporządzanie rozdzielników po upływie okresu sprawozdawczego np. w grudniu za miesiąc listopad jest nieprawidłowe; w rozdzielnikach nie mogą również figurować ilości opału, obliczone według tabel należności, lecz ilości faktycznie pobrane z magazynu.

20. Zapas gospodarczy opału. Wszystkie formacje zamawiające opał muszą posiadać stale zapas opału co najmniej w wysokości jednomiesięcznego zużycia opału na wszystkie cele intendenckie w okresie zimowym.

Dla kontroli należy w książce materiałowej materiałów nietrwałych w rubrykach dotyczących opału pod nazwą danego rodzaju opału wpisać czerwonym atramentem wysokość ustalonego jednomiesięcznego zapasu danego rodzaju opału. Stan opału nie może nigdy spaść poniżej tego minimum.

Jednomiesięczny zapas opału należy w odpowiedni sposób odświeżać, w przeciwnym razie wartość przechowywanego opału ulegnie obniżeniu.

21. Normy ubytku naturalnego w węglu i koksie. Jako normę ubytku naturalnego w węglu lub koksie Ministerstwo Spraw Wojskowych ustaliło 1% od ilości wydanej do zużycia z magazynów oddziału gospodarczego lub składnicy.

W razie stwierdzenia ubytków przekraczających ustaloną normę ubytku naturalnego, należy wdrażać postępowanie administracyjne w myśl odpowiednich przepisów.

Norma ubytku naturalnego opału w czasie transportu kolejowego wynosi:

	w stanie wilgotnym	w stanie suchym
a) dla węgla kamiennego . .	do 2%	1%
b) „ koksu		
c) „ drzewa		
	wagi stacji nadawczej	

22. **Rozrachunek między ryczałtami z tytułu pobranego opału.** Jak już wyżej zaznaczono, gospodarka opałowa oddziału gospodarczego koncentruje się w ryczałcie kwaterunkowym. Ponieważ jednak na ryczałt kwaterunkowy przydziela się tylko sumy potrzebne wyłącznie na zakup opału do ogrzewania pomieszczeń, przeto inne ryczałty, na rzecz których z ryczałtu kwaterunkowego pokrywa się wydatki związane z zakupem opału, muszą zwracać ryczałtowi kwaterunkowemu odpowiednie kwoty, a więc np. ryczałt na wyżywienie ludzi musi zwracać kwoty za opał zużyty do gotowania strawy, ryczałt mundurowy kwoty za opał do kąpieli i prania bielizny itp.

Rozrachunek między poszczególnymi ryczałtami a ryczałtem kwaterunkowym z tytułu pobranego opału odbywa się na podstawie faktycznej ilości opału, pobranego na cele odnośnych ryczałtów.

23. **Zasady odstępowania opału za zapłatą. Uprawnienia do nabywania opału za zapłatą z zapasów służbowych.** Dowódcy oddziałów gospodarczych mogą za zapłatą odstępować opał z posiadanych zapasów służbowych osobom wojskowym oraz cywilnym pracującym w wojsku na stanowiskach etatowych, którym w myśl postanowień zawartych w Dz. U. R. P. Nr 81/27 poz. 705 przysługuje prawo do kwater stałych.

Ilość opału, która może być za zapłatą odstąpiona w poszczególnych przypadkach zależy od tego, czy zainteresowany jest żonaty, czy też samotny oraz czy prowadzi gospodarstwo domowe; osobom samotnym bowiem prowadzącym własne gospodarstwo domowe, odstępować można opał w ilościach, jak dla żonatych.

Ilości opału, które w miarę posiadanych zapasów mogą być za zapłatą odstępowane w ciągu jednego roku, określają dokładnie tabele należności kwaterunkowych na czas pokoju.

Zamiast węgla można osobom uprawnionym odstępować koks w ilościach o 10% mniejszych od ilości węgla.

Osobom prowadzącym z konieczności gospodarstwo domowe w dwóch garnizonach, może odstępować opał:

a) dla uprawnionych — oddział gospodarczy, do którego należą uprawnieni w wysokości jak dla samotnych;
b) dla rodziny — oddział gospodarczy, który jest dla niej najdogodniejszy, w wysokości jak dla żonatych.

Poza tym za pośrednictwem organów służby intendentury mogą nabywać opał na swe potrzeby oficerskie domy wypoczynkowe i domy wypoczynkowe urzędników administracji wojskowej, przy czym wysokość potrzebnego węgla kamiennego, względnie koksu hutniczego ustala zarząd lub dyrekcja domu wypoczynkowego, opierając się na tabelach należności działu kwaterunkowego. Zapotrzebowania swe na cały okres budżetowy zarząd lub dyrekcja zgłasza raz na rok do kierownika Biura Węglowego.

Opał służbowy nie może być odstępowany osobom nieuprawnionym.

24. Regulowanie należności za opał odstępowany za zapłatą. Należność za opał pobrany za zapłatą, zainteresowane osoby wpłacają przed samym pobraniem lub po pobraniu. W razie niezapłacenia należności zaraz przy pobraniu mogą one być wpłacane w ratach miesięcznych.

Spłata należności za opał zamówiony przez uprawnionych może być rozłożona na dowolną ilość rat według uznania dowódcy oddziału gospodarczego, pod warunkiem, że całkowita należność będzie spłacona w tym okresie budżetowym, w którym opał został zamówiony.

Kwoty wpłacane w ratach za opał odstępowany za zapłatą nie mogą być lokowane w bankach lub P. K. O. na procent, lecz muszą być przechowywane w kasie skarbowej na rachunku bieżącym oddziału gospodarczego.

25. Opłaty stemplowe od dowodów wpłat za opał odstąpiony za zapłatą. Ponieważ zaszedł przypadek, że jedna z okręgowych izb kontroli żądała uiszczenia opłat stemplowych od dowodów wpłat za opał odstępowany za zapłatą i ponieważ jeden z urzędów skarbowych zażądał od pewnego oddziału uiszczenia opłat stemplowych z tytułu zamówionego opału, począwszy od roku 1932 wstecz, wyjaśniamy na podstawie rozstrzygnięcia Ministerstwa Skarbu, że:

a) wobec skreślenia art. 72 — 74 ustawy o opłatach stemplowych (Dz. U. R. P. Nr 3/36, poz. 15) dowody wpłat za opał od dnia 15.I.1936 r. nie podlegają opłacie stemplowej.

Stanowisko izby kontroli żądającej uiszczenia opłat stemplowych od dowodów wpłat za opał miało uzasadnienie w skreślonym obecnie art. 72 (pkt. b) ustawy o opłatach stemplowych, ponieważ dowody wpłat za opał traktować należało jako pisma stwierdzające wykonanie umowy o sprzedaż rzeczy ruchomych, gdyż w każdym z tych pism wymieniono sprzedawcę, nabywcę, towar i cenę.

b) na podstawie art. 123 i 213 ordynacji podatkowej (Dz. U. R. P. Nr 14/36, poz. 134) Ministerstwo Skarbu odstąpiło od żądania opłaty stemplowej, należnej w myśl skreślonego art. 72 ustawy o opłatach stemplowych od dowodów wpłat za opał odstępowany przez organa administracji wojskowej oficerom, podoficerom i urzędnikom w czasie do 14.I.1936, o ile opłata stemplowa od nich dotychczas nie została już uiszczona.

26. **Przewozy kolejowe opału odstąpionego za zapłatą.** Przy obliczaniu należności za odstąpiony opał dolicza się do ceny każdej odstąpionej tony koszt transportu tej tony.

Ponieważ koszt transportu opału przeznaczonego do odstąpienia za zapłatą oddziały pokrywają z ryczałtu kwaterunkowego, przeto zwrot tych kosztów należy księgować na przychód tego ryczałtu.

Zwrócone kwoty stanowią własność ryczałtu kwaterunkowego i mogą być używane do pokrywania wydatków przewidzianych planem użycia tego ryczałtu.

27. **Ceny opału odstępowanego za zapłatą.** Należność za opał odstępowany za zapłatą powinna być ustalana na podstawie kosztu własnego, tj. według ceny netto opału z doliczeniem wszelkich innych kosztów ponoszonych przez formacje w rzeczywistej wysokości.

IV. WAŻNIEJSZE ZAGADNIENIA Z DZIEDZINY GOSPODARKI OPAŁOWEJ.

W dziedzinie gospodarki opałowej istnieje szereg zagadnień, które należy naświetlić, choćby w ogólnych zarysach, z uwagi na to, że mają one duży wpływ na całość gospodarki i że od ich rozwiązania zależy bądź to wysokość wydatków wojska na opał, bądź też odpowiedni poziom gospodarki opałowej.

Do ważniejszych z tych zagadnień należy:

a) stosunek cen rynkowych węgla kamiennego do cen wojskowych,
b) zakup opału a kolejowe przewozy opału,
c) typy pieców ogrzewniczych w koszarach wojskowych,
d) zastosowanie rodzajów opału przy centralnym ogrzewaniu budynków wojskowych,
e) oszczędności w gospodarce opałowej,
f) nadzór nad gospodarką opałową.

1. Stosunek cen rynkowych węgla kamiennego do cen wojskowych. Ceny węgla kamiennego dla wojska kształtują się w ścisłym związku z cenami rynkowymi.

Z porównania obecnych cen rynkowych węgla kamiennego z cenami wojskowymi wynika, że ceny wojskowe są niższe średnio o około 20%; jednak bliższa obserwacja rynku węglowego w Polsce wykazuje, że ta różnica nie jest tak znaczna, gdy się uwzględni pewne specjalne okoliczności mające wpływ na ceny węgla dla odbiorców prywatnych. Faktem jest mianowicie, że kopalnie udzielają większym kupcom prywatnym około 11% rabatu od cen rynkowych a w okresie letnim, wskutek mniejszego zapotrzebowania na rynku prywatnym, rabat ten bywa większy. Jeżeli następnie weźmie się pod uwagę, że kopalnie udzielają swoim odbiorcom bezpośrednim 4% skonta kasowego, o ile ci należność za dostarczony węgiel regulują gotówką w określonym terminie (10 — 20 dni od daty rachunku), to stanie się jasnym, że rabaty oraz skonta kasowe udzielane przez kopalnie prywatnym hurtownikom powodują znaczną obniżkę ceny rynkowej na rzecz tych hurtowników.

Ponieważ wojsko jest bardzo poważnym odbiorcą węgla, uskuteczniającym zakupy prawie wyłącznie w okresie letnim, w którym rabaty udzielane odbiorcom prywatnym osiągają najwyższy poziom oraz płaci gotówką natychmiast przy odbiorze towaru, stwierdzić należy, że wojskowe ceny węgla nie wiele w praktyce odbiegają od cen płaconych kopalniom przez hurtowników — loco kopalnia.

2. Zakup opału a kolejowe przewozy opału. Zakup opału na wszystkie potrzeby służbowe łącznie z kosztami przewozu kolejowego przeprowadza się na koncie ryczałtu kwaterunkowego z tym, że pokryte z tego ryczałtu koszty transportu węgla i koksu na cele służbowe przenosi się z konta ryczałtu kwaterunkowego na konto wydatków budżetowych. Przeniesienie to przeprowadza się z końcem okresu sprawozdawczego na podstawie ogólnego kosztu transportu, przy czym oryginalne dokumenty przewozowe pozostają w dowodach rachunkowych konta ryczałtu kwaterunkowego.

Jak z powyższego wynika, wydatki na transport kolejowy opału nie są zryczałtowane i oddział musi się wyliczyć z kredytów na przewozy opału.

Nie jest jednak rzeczą wykluczoną, że w przyszłości zagadnienie zryczałtowania kosztów kolejowego przewozu opału stanie się sprawą aktualną i wydatki te zostaną zryczałtowane po opracowaniu szczegółowych zasad zryczałtowania. Przy rozwiązaniu tego zagadnienia chodzić będzie przede wszystkim o ustalenie, czy kwoty ryczałtowe na

kolejowy przewóz opału do gotowania strawy, prania bielizny, kąpieli i ogrzewania pomieszczeń mają być połączone w jeden osobny ryczałt, czy też kwoty te powinny być włączone do właściwych ryczałtów (żywnościowego, mundurowego, kwaterunkowego). Przy rozważaniu sprawy zmiany dotychczasowego sposobu pokrywania kosztu kolejowego przewozu opału będą musiały być ponadto wzięte pod uwagę względy budżetowe oraz względy natury technicznej a od wyniku przeprowadzonego studium musi być uzależniona ostateczna decyzja co do zryczałtowania kosztów kolejowego transportu opału.

3. **Typy pieców ogrzewniczych w koszarach wojskowych.** Dla gospodarki cieplnej oddziału nie jest rzeczą bez znaczenia, jakimi piecami ogrzewane są pomieszczenia zajmowane przez dany oddział oraz czy piece te odpowiadają wymogom swego przeznaczenia.

Od rodzaju pieca zależy w dużej mierze ilość zużywanego opału oraz utrzymywanie się temperatury w pomieszczeniu mniej więcej na wymaganym poziomie.

W budynkach wojskowych są w użyciu piece różnych typów na opał stały. Działanie tych pieców zostało szczegółowo zbadane i wypróbowane a w wyniku doświadczeń opracowany został projekt typowego pieca wojskowego w koszarach.

Wojskowy piec typowy jest to piec opancerzony, kształtu cylindrycznego, złożony z wewnętrznej konstrukcji ceramicznej, opancerzonej cargami blaszanymi, przy czym złącza poziome poszczególnych carg objęte są na całym obwodzie obręczami blaszanymi. Wielkość pieca powinna odpowiadać danemu pomieszczeniu; na razie ustalono 6 wielkości pieca wojskowego. Warunki techniczne ściśle określają rodzaj i jakość materiałów, z których piece te mają być wykonane oraz sposób wykonania poszczególnych części składowych pieca. Próby przeprowadzone przy zastosowaniu projektowanego pieca, wykazały, że pod względem sprawności typowy piec wojskowy przewyższa o 15 — 20% sprawność innych pieców.

Sprawa ulepszenia pieców stosowanych dotychczas w budownictwie wojskowym jest wciąż aktualna, co ma uzasadnienie w tym, że piece te nie czynią zadość wszystkim wymaganiom wojska pod względem sprawności technicznej, prostoty, taniości i wytrzymałości konstrukcji oraz łatwości remontu.

Zagadnienie podniesienia współczynnika wydajności urządzeń ogrzewniczych w tym celu, aby w maksymalnym stopniu wykorzystać wartość cieplną opału, jest przedmiotem stałych badań ze strony organów służby intendentury w porozumieniu z organami służby budownictwa.

4. Zastosowanie rodzajów opału przy centralnym ogrzewaniu w budynkach wojskowych. Jak wiadomo do ogrzewania centralnego używa się jako materiału opałowego w przeważnej mierze koksu. Istnieją dwa rodzaje koksu, mianowicie koks hutniczy produkowany w koksowniach i koks gazowniczy wyrabiany w gazowniach. Kwestia, jaki rodzaj koksu jest odpowiedniejszy dla potrzeb wojska, została rozwiązana na korzyść koksu hutniczego. Dowodzi tego fakt, że do centralnego ogrzewania budynków wojskowych używa się z nieznacznymi wyjątkami prawie wyłącznie koksu hutniczego. Ma to uzasadnienie przede wszystkim w różnicy cen koksu hutniczego i gazowniczego. Przeprowadzona kalkulacja cen obu rodzajów koksu wykazała, że zakup koksu gazowniczego wypadałby na ogół dla wojska drożej i spowodowałby niewątpliwie zwiększenie wydatków wojska na opał.

Wzgląd na wartość opałową obu rodzajów koksu nie odgrywa roli przy wyborze jednego z nich do ogrzewania, ponieważ pod względem wartości opałowej nie ma zasadniczo różnic między koksem hutniczym i gazowniczym, o ile do wyrobu koksu gazowniczego użyty zostanie wysokowartościowy węgiel górnośląski.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że w niektórych przypadkach mają przy centralnym ogrzewaniu w budynkach wojskowych zastosowanie drobniejsze sortymenty węgla, jak grysik lub miał węglowy a mianowicie tam, gdzie istnieją urządzenia do tego rodzaju opału przystosowane. Z uwagi na znacznie niższą cenę tych sortymentów od ceny koksu hutniczego, koszt opalania grysikiem lub miałem kalkuluje się niżej od kosztu opalania koksem, co daje oszczędność w wydatkach.

Tym też należy tłumaczyć fakt powstawania na rynku prywatnym firm, które władzom i instytucjom posiadającym centralne ogrzewanie oferują, urządzenia ogrzewnicze w formie opatentowanych palenisk automatycznych, mających na celu ułatwienie zastąpienia koksu tańszym grysikiem lub miałem węglowym. W tym celu w palenisku kotła dostosowanym do opalania koksem, wprowadza się odpowiednie zmiany przez wmontowanie w nim paleniska samoczynnego ,pozwalającego na opalanie miałem lub grysikiem.

Próby przeprowadzone z omawianymi paleniskami samoczynnymi wykazały możliwość osiągnięcia oszczędności w wydatkach na opał przy zastosowaniu tych palenisk.

Ponieważ stosowanie palenisk automatycznych wymaga przeróbki istniejących urządzeń, przeto tego rodzaju innowacje nie mogą być przeprowadzane w obiektach wojskowych bez wiedzy i zgody wojskowych organów budownictwa.

5. Oszczędności w gospodarce opałowej. Celem gospodarki opałowej powinno być dostarczenie żołnierzowi potrzebnego ciepła, bądź to bezpośrednio (ogrzewanie pomieszczeń), bądź pośrednio (gotowanie strawy, kąpiel, pranie bielizny).

Gospodarka, która by prowadziła do oszczędności z uszczerbkiem dla zaspokojenia potrzeb żołnierza, zasługiwałaby na bezwzględne potępienie.

Na tej drodze oddział nie może osiągnąć oszczędności w opale. Również nie jest on w stanie uzyskać oszczędności w gospodarce opałowej w drodze obniżenia cen, gdyż na ich wysokość nie ma na ogół wpływu.

Jedyną drogą prowadzącą do oszczędnej gospodarki jest jak najbardziej celowe wydatkowanie pieniędzy na zakup opału i umiejętne gospodarowanie zakupionymi materiałami opałowymi.

Najgłówniejsze wymagania tak pojętej gospodarki dadzą się streścić następująco:

a) przy układaniu planu zakupów opału należy wykorzystywać umiejętnie doświadczenia ubiegłych lat, aby przewidywania potrzeb oprzeć na możliwie realnych podstawach;
b) poddawać stale sprawdzaniu sposób i warunki magazynowania opału, gdyż od tego w dużym stopniu zależy ilościowy i jakościowy stan przechowywanego opału;
c) dostosować opalanie pomieszczeń do zewnętrznej temperatury (w czasie lekkiej zimy oszczędności wzrastają), mając na uwadze, aby temperatura wewnętrzna pomieszczeń utrzymywała się na poziomie wymaganym przepisami;
d) dbać o należyte zabezpieczenie na zimę drzwi i okien, gdyż przez niedopuszczanie zimna z zewnątrz można uzyskać dużą oszczędność w opale (przy tym należy jednak zachować możliwość racjonalnego wietrzenia pomieszczeń);
e) sprawdzać dokładnie stan urządzeń ogrzewniczych (piece, instalacje centralnego ogrzewania),) a stwierdzone wady budowlane meldować organom wojskowego budownictwa, w celu ich usunięcia;
f) dostosować rodzaj opału do posiadanych urządzeń ogrzewniczych oddziału.

Dowódca oddziału dysponując oszczędnościami w opale, może je zużywać bądź na ulepszenie gospodarki opałowej, bądź też w ogóle gospodarki kwaterunkowej.

6. Nadzór nad gospodarką opałową. Jak każdy rodzaj gospodarki, tak też i gospodarka opałowa wymaga stałego nadzoru ze strony organów administracyjnych oddziału. Dzięki temu możliwe jest utrzymanie tej gospodarki na odpowiednim poziomie i uchronienie jej od uchybień i błędów.

Ogólne zasady nadzoru wykonywanego przez organa administracyjne oddziału zawarte są w przepisie O. G.

Z ważniejszych uchybień, spotykanych w gospodarce opałowej przy sposobności przeprowadzanych kontroli, wymienić należy następujące:

1) zaliczanie należności opału niezgodnie z tabelami;

2) brak kontroli przy odbiorze i wydawaniu materiałów opałowych;

3) brak należytego zabezpieczenia magazynów opałowych;

4) niewłaściwe obliczanie ceny opału odstępowanego za zapłatą;

5) zaliczanie cen niewłaściwych za węgiel użyty do gotowania strawy, prania i kąpieli;

6) niezgodności rozdzielników opałowych z ilościami opału faktycznie wydanymi oraz księgowanie rozchodu opału w ilościach należnych według norm a nie w ilościach faktycznie wydanych;

7) nieuwidacznianie w księgowości wysokości jednomiesięcznego zapasu i naruszanie tego zapasu;

8) nie uzasadnione odpisywanie naturalnych ubytków w opale bez stwierdzenia, czy dany ubytek faktycznie miał miejsce;

9) odstępowanie opału za zapłatą osobom nieuprawnionym;

10) wydawanie osobom uprawnionym opału za zapłatą wprost z wagonu na stacji kolejowej, zamiast z zapasów posiadanych w magazynach.

Umiejętne stosowanie nadzoru umożliwia usuwanie z miejsca stwierdzonych usterek, w przeciwnym bowiem razie, tj. w razie braku nadzoru, zaniedbania stają się chroniczne i niejednokrotnie uniemożliwiają ustalenie czasu i przyczyny różnych braków, a nawet ustalenie osób, które z tych, czy innych względów powinny w pierwszym rzędzie ponieść odpowiedzialność materialną, niezależnie od innych konsekwencyj.

7. Zadania służby intendentury w dziedzinie zaopatrzenia wojska w opał. Przedstawiony w poprzednich rozdziałach obraz zaopatrywania wojska w opał byłby niekompletny, gdybyśmy nie zwrócili uwagi na rolę i udział służby intendentury w tej dziedzinie.

Służba intendentury spełnia w zakresie zaopatrywania wojska w opał następujące zadania:

1) opracowuje zasady zaopatrywania oraz przepisy i zarządzenia dotyczące gospodarki opałowej;

2) przeprowadza badawcze prace techniczne nad ulepszeniem urządzeń ogrzewniczych w budynkach wojskowych i w ogóle gospodarki cieplnej oddziałów;

3) określa wysokość kwot ryczałtowych na opał w ramach poszczególnych ryczałtów (kwaterunkowego, żywnościowego i mundurowego) i przydziela kredyt na opał w ramach tych ryczałtów;

4) czuwa nad tym, aby zaopatrywanie wojska w opał odbywało się prawidłowo i nie natrafiało na trudności.

Aby spełnić powyższe zadania służba intendentury musi dokładnie znać potrzeby oddziałów, musi więc prowadzić ewidencję budynków, znać ich przeznaczenie, ich wewnętrzną kubaturę ogrzewalną, należności opału przypadające na nie według tabel, rodzaje opału, jakie mają być w budynkach stosowane, oraz wiedzieć, gdzie ma zastosowanie centralne ogrzewanie i ile wynoszą koszty jego obsługi.

Dane wyżej wymienione służba intendentury musi utrzymywać w stałej aktualności, gdyż tylko w ten sposób może być urealniona wysokość potrzeb opału oraz kredytów na jego zakup.

Służba intendentury zawierając umowy na dostawę węgla i koksu ma ponadto decydujący wpływ na wysokość cen tych materiałów.

Służba intendentury czuwa również nad tym, aby ogólne zasady, którymi wojsko kieruje się w dziedzinie zaopatrywania w opał, były zgodne z zasadami polityki węglowej, prowadzonej przez Rząd. Np. dostawy węgla kamiennego dla wojska nie mogą być powierzane kopalniom nie wchodzącym w skład Polskiej Konwencji Węglowej. W przypadku wydania przez Rząd specjalnych zarządzeń w dziedzinie polityki węglowej odnoszących się również do wojska, służba intendentury czuwa nad ich wykonaniem. Przy ustalaniu wojskowych cen węgla i koksu musi być utrzymana niezbędna współpraca z Ministerstwem Przemysłu i Handlu.

Tu należy zaznaczyć, że minister przemysłu i handlu ma prawo regulowania i kontroli obrotu węgla tak w obrocie krajowym jak i zagranicznym (Dz. U. R. P. Nr 29/32, poz. 294).

W związku z tym ma on prawo regulować ceny węgla w sprzedaży z kopalń na rynek krajowy (ostatnio ustalone przez ministra przemysłu i handlu ceny węgla ogłoszono w Dz. U. R. P. Nr 88/35, poz. 550), przeprowadzać przymusowe zrzeszanie przedsiębiorstw węglowych i ich związków w celu normowania produkcji, wreszcie przez delego-

wanych kontrolerów poddawać kontroli przedsiębiorstwa węglowe i ich związki.

Z powyższych uwag wynika jasno, że zadania służby intendentury w dziedzinie zaopatrywania wojska w opał nie są tak proste, jakby się pozornie wydawało, gdyż wymagają one należytego przygotowania fachowego oraz dużego nakładu pracy ze strony organów tej służby na wszystkich szczeblach zaopatrzenia.

Podejmowanie przez służbę intendentury coraz to nowych zagadnień (ramy niniejszego artykułu nie pozwalają nawet na fragmentaryczne omówienie wszystkich kwestyj związanych z gospodarką opałową), studium tych zagadnień oraz przeprowadzone próby i doświadczenia świadczą o tym, że służba intendentury, mając na celu dobro oddziałów, stale dąży do ulepszeń w dziedzinie gospodarki opałowej.

Kpt. ROMAN BORKOWSKI

Analiza niektórych elementów kalkulacyjnych przy wyrobie konserw mięsnych „G. W."

Wydajność rzeźna bydła rogatego, stanowiącego zasadniczy surowiec tak w codziennym zaopatrywaniu wojska w mięso, jak i w produkcji konserw mięsnych „G. W." oraz możliwie jak najdokładniejsze ustalenie przeciętnej ilości pobocznych produktów uboju, znajdujących szerokie zastosowanie, jest zagadnieniem interesującym nas z ogólnego punktu widzenia, a mającym szczególne znaczenie dla wykonywujących czynności zaopatrywania w żywność.

Zainteresowania tak z ogólnego, jak i szczególnego punktu widzenia w tej dziedzinie mogą iść w dwóch kierunkach. Jednym z nich jest sprawa ustalenia wydajności rzeźnej dla celów kalkulacyjnych potrzebnej ilości żywca do uzyskania zamierzonej ilości porcyj mięsa, a drugim ustalenie ilości i przydatności pobocznych produktów uboju w ich dalszej przeróbce z równoczesnym przeprowadzaniem doświadczeń i prób nad jej możliwościami w szeregu kierunkach.

Zagadnienie to nabiera właściwego ciężaru gatunkowego zwłaszcza w chwili obecnej, w której panuje wszechwładnie tendencja jak najdalej posuniętej oszczędności zarówno w zużywaniu surowców jak i w dążeniu do maksymalnego wykorzystania wszelkich odpadków surowcowych z produkcji zasadniczej a zmniejszenia do minimum marnowania użytecznych odpadków. Temat, który pragnę poruszyć, stanowi o tyle ciekawą istotę tego zagadnienia, że codzienne zaopatrywanie oddziałów w mięso, objęte równoważnikiem żywnościowym, dokonywane jest przez dostawców cywilnych w postaci gotowych

i obrobionych ćwierci mięsa, a ubój bydła, dokonywany w rzeźniach miejskich bez przedstawicieli służby intendentury nie może dostarczyć nam tych danych, na wyliczeniach których można by oprzeć stwierdzenia na wstępie wymienionych problemów. Pewne nieliczne zresztą ilości bydła rogatego, bite corocznie przez organa naszej służby w okresie kilkudniowych ćwiczeń międzydywizyjnych, jakkolwiek mogłyby dostarczyć już pewnych danych kalkulacyjnych, to jednak z powodu uboju ograniczonej ilości bydła dokonywanego w specyficznych warunkach polowych, nie stwarzają żadnych podstaw, mogących stanowić pewne oparcie w obliczeniach na przyszłość.

Na obliczeniach, stanowiących nieraz wynik długiej i żmudnej pracy, opierają się daleko idące teoretyczne przewidywania, które są kardynalną zasadą każdego racjonalnego zaopatrywania. Od dokładności tych obliczeń zależy realność przewidywań odnośnie jak najekonomiczniejszego sposobu pokrycia istniejących potrzeb. Każde zaopatrywanie, będące częścią składową pewnych czynności administracyjnych, może się opierać w praktyce albo na nabytym doświadczeniu własnym, albo na wykorzystaniu spostrzeżeń innych. Doświadczenia trwają w administracji zwykle bardzo długo i są kosztowne, wobec tego nie dają tych maksymalnych oszczędności, jakie należy osiągnąć w każdej działalności administracyjnej. Dlatego ze wszech miar dogodnym jest wykorzystywać wyniki obcych spostrzeżeń.

Mając właśnie na uwadze z jednej strony szereg trudności związanych z nabywaniem doświadczenia w ustaleniu poruszonych zagadnień, tak z braku pozostałego materiału z okresu minionej wojny polsko-bolszewickiej, jak i doświadczeń okresu powojennego, w którym ubój bydła, z wyjątkiem nielicznych wypadków, przeszedł do rąk dostawców, a z drugiej trudności kalkulacyjne, wobec jakich staje służba int. w wypadku konieczności przejęcia uboju pod swój zarząd, podjąłem się fragmentarycznego zbadania i ustalenia wydajności rzeźnej i ilości pobocznych produktów uboju bydła rogatego w zakresie mi dostępnym. Zdaję sobie doskonale sprawę, że osiągnięte przeze mnie wyniki są jeszcze za mało dokładne i zbyt ogólne, aby mogły one zupełnie i ostatecznie wyświetlić tę sprawę. Uważam jednak, że czas, w którym badałem poruszone zjawiska i ilości bydła, na których oparłem swe wyliczenia, są dostatecznie duże i dzięki temu moje rozważania mogą stanowić poważny przyczynek do częściowego oświetlenia zagadnienia, co w połączeniu z podobnymi obliczeniami dokonanymi na innych terenach przez kolegów zainteresowanych niniejszym tematem, da w przyszłości materiał wykończony pod każdym względem.

Wykonywując nadzór techniczny nad produkcją konserw mięsnych „G. W.“ w jednej z fabryk krajowych obserwowałem ubój i oprawę dużych ilości bydła rogatego przeznaczonego do wyrobu tych konserw i byłem świadkiem kolejnych etapów przeróbki mięsa, miałem zatem możność zapoznania się ze sposobami i metodami produkcji oraz opanowania wiadomości teoretycznych koniecznych do przeprowadzenia potrzebnych wyliczeń a następnie konkretnego ustalenia średnich wyników. Wykorzystując codzienną sposobność ewidencjonowania elementów, stanowiących podstawę do ustalenia średnich danych mogących w przyszłości w znacznym stopniu ułatwić zaopatrywanie w mięso, starałem się to czynić możliwie w jak najdokładniejszy sposób, by oddane przeze mnie do ogólnego użytku cyfry jak najbardziej odpowiadały rzeczywistości.

Obliczenia swe oparłem na 29 dniach produkcji, w czasie której dokonano uboju 1.448 sztuk bydła rogatego, a więc takich ilości, że średnie z nich wyliczenia można przyjąć bez obawy większych omyłek w stosunku do jakości i stanu opasu bydła przeważającego na terenach trzech południowo-wschodnich województw, a to: lwowskiego, stanisławowskiego i wołyńskiego.

Drugim z kolei zasadniczym półfabrykatem, służącym do wyrobu konserw, wprawdzie nie związanym bezpośrednio z ich zawartością, bez którego jednak nie mogłyby one być wyprodukowane i od dobroci którego zależy ich trwałość, wygląd i smak — jest blacha do wyrobu puszek. Ilość tej blachy i artykułów pomocniczych potrzebnych do produkcji puszek oraz średnia tych ilości konieczna do wyrobu jednej puszki, stanowią również bardzo ciekawe zagadnienie kalkulacyjne. Niewątpliwie zainteresuje Czytelników sprawa ilości odpadu blachy będącego wynikiem rozkroju arkuszy blachy na części o ustalonej wielkości, zwłaszcza, że tego rodzaju odpad powtórnie przetopiony staje się cennym materiałem do wyrobu nowych arkuszy blachy, co ma zasadnicze znaczenie w racjonalnej gospodarce surowcem metalowym. Oszczędność i planowość w żużywaniu tego surowca podyktowana jest zupełnie zrozumiałą troską, spowodowaną ograniczoną ilością surowca w kraju oraz koniecznością osiągnięcia maksymalnej samowystarczalności w tej dziedzinie. Z tego też powodu, wykorzystując możliwości równoczesnego zbadania i tej sprawy, w ostatnim rozdziale niniejszej pracy dzielę się z Czytelnikami swymi spostrzeżeniami.

1) Komisyjny odbiór bydła. Zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wyrobu konserw mięsnych „G. W.“ mięso wołowe powinno pochodzić tylko z uboju zupełnie zdrowych, dobrze odżywio-

Komisyjny odbiór bydła.

Dzień produkcji	Przedstawiono do komisyjnego odbioru			Odrzucono jako nieodpowiadające warunkom technicznym			Przyjęto do uboju			Waga przyjętego żywca w kg		Średni ciężar 1 sztuki żywca w kg		Waga 1 sztuki żywca w kg	
	krów	wołów	razem	krów	wołów	razem	krów	wołów	razem	handlowa	stwierdzona przez nadzór wojsk.	handlowy	stwierdzony przez nadzór wojsk.	maksymalna	minimalna
1	41	.	41	5	.	5	36	.	36	15.320	15.371	425	427	500	355
2	46	.	46	3	.	3	43	.	43	18.360	18.152	427	422	548	361
3	48	2	50	.	.	.	48	2	50	21.020	21.094	420	422	550	358
4	53	.	53	5	.	5	48	.	48	20.485	20.720	427	432	512	375
5	52	.	52	2	.	2	50	.	50	21.740	21.751	435	435	532	376
6	44	14	58	7	1	8	37	13	50	21.420	21.639	428	433	585	360
7	51	.	51	1	.	1	50	.	50	20.595	21.463	412	429	555	351
8	53	1	54	5	.	5	48	1	49	20.700	21.351	422	436	605	358
9	40	15	55	3	1	4	37	14	51	21.735	21.045	426	413	545	339
10	52	3	55	5	.	5	47	3	50	21.385	22.072	428	441	608	338
11	49	3	52	3	.	3	46	3	49	21.690	21.664	443	442	513	341
12	54	9	63	13	.	13	41	9	50	20.795	21.049	416	421	549	350
13	46	10	56	6	1	7	40	9	49	20.600	20.725	420	423	486	350
14	50	5	55	3	.	3	47	5	52	20.960	21.281	403	409	586	344
15	49	8	57	7	.	7	42	8	50	22.770	22.458	455	449	551	340
16	39	14	53	3	1	4	36	13	49	20.295	20 584	414	420	570	320
17	46	12	58	6	.	6	40	12	52	21.475	21.823	413	420	540	352
18	48	11	59	7	.	7	41	11	52	20.685	21.180	398	407	529	340
19	56	2	58	8	.	8	48	2	50	20.625	20.816	413	416	520	357
20	64	.	64	12	.	12	52	.	52	21.970	22.198	422	427	600	346
21	42	18	60	8	.	8	34	18	52	20.620	20.897	397	402	613	315
22	41	20	61	7		7	34	20	54	21.560	21.877	399	405	541	330
23	62	.	62	7	.	7	55	.	55	23.380	23 914	425	435	674	358
24	64	5	69	13	.	13	51	5	56	22.875	22.913	408	409	554	339
25	69	3	72	18	.	18	51	3	54	21.555	22.092	399	409	604	334
26	74	10	84	32	.	32	42	10	52	20.735	21.441	399	412	527	338
27	49	14	63	11	.	11	38	14	52	21.585	21.462	415	413	507	343
28	47	14	61	10	.	10	37	14	51	20.575	21.019	403	412	500	300
29	40	8	48	8	.	8	32	8	40	16.650	16.462	416	412	499	350

nych wołów w wieku od 2 — 8 lat i krów (jałówek) w wieku od 2 — 7 lat, których ciężar żywej sztuki wynosi co najmniej 350 kg. Odstępstwo od podanej wagi in minus (do 300 kg) może nastąpić w przypadku, gdy krowa lub wół o bardzo dobrej kondycji są małej rasy, niskiego wzrostu. Wydajność rzeźna powinna wynosić nie mniej 50% w stosunku do ciężaru zwierzęcia przed samym ubojem.

W oparciu o podane wyżej przepisy z przedstawionych do odbioru 1.670 sztuk bydła, w tym 1.469 krów i 201 wołów, odrzucono, jako nie odpowiadające warunkom technicznym, 222 sztuk bydła, z czego 218 krów i 4 woły, co stanowi 13.3%. Powodem odrzucenia tej ilości bydła było: a) przekroczenie ustalonego wieku, b) wychudzenie, c) spodziewany brak 50% wydajności, d) podwyższona temperatura świadcząca o chorobie.

Przyległa tablica przedstawia przebieg komisyjnego odbioru bydła (prócz mnie do komisji wchodził wojskowy lekarz weterynarii) na przestrzeni 29 dni produkcyjnych.

Podana w rubryce „waga handlowa przyjętego żywca w kg" stanowi wagę, za jaką zarząd fabryki płacił umowną cenę dostawcom bydła. Pomiędzy tą wagą a wagą ustaloną przez nadzór wojskowy przy definitywnym odbiorze bydła zachodzą różnice, których dopatrywać się należy w podkarmianiu bydła w przypadku, gdy przez kilka lub kilkanaście dni przed odbiorem wojskowej komisji odpoczywało ono w stajniach fabrycznych, względnie w tych przypadkach, gdzie chodzi o stratę wagi komisyjnej w stosunku do handlowej w natychmiastowym przedstawieniu bydła do odbioru wspomnianej komisji, nieraz po długiej i uciążliwej (gołoledź) drodze odbytej marszem, co powoduje stratę wagi. Ogólnie jednak tę rzecz rozpatrując jest waga komisyjna większa od handlowej, gdyż w sumie wynosi 610.513 kg a handlowa 604.150 kg. Różnica obu wag wynosi zatem 6.363 kg, co w stosunku do ogólnej ilości 1.448 sztuk przyjętego bydła daje przeciętnie na jedną sztukę 4.5 kg nadwagi. Uzyskanie takiej nadwagi drogą intensywniejszego karmienia jest zupełnie łatwe.

2) Ubój bydła. Przyjęte bydło podlega przed ubojem 24-godzinnemu postowi, polegającemu na ograniczonym karmieniu przy normalnym pojeniu. Proces ten powoduje utratę wagi. Podczas gdy komisyjna waga całej ilości bydła przeznaczonego do uboju wynosiła 610.513 kg, to po poście waga tej samej ilości bydła wyniosła 537.703 kg. Strata z powodu postu wynosiła zatem 72.810 kg, co stanowi 11.9%. Jak to widać z dołączonego zestawienia, rozpiętość procentowej straty postu jest stosunkowo duża, gdyż waha się w granicach od 8.3% do 14.6% w zależności od jakości i stanu opasu bydła

Ubój bydła.

Dzień produkcji	Ogólna waga żywca przyjętego po 24 godz. poście	Procentowy ubytek wagi na skutek postu w stosunku do wagi komisyjnej	Waga rzeźna ćwierci mięsa (ciepła)		Procentowy stosunek wydajności wagi rzeźnej do wag żywca			Odrzucono mięsa jako nieodpowiadającego warunkom techn. w kg	Waga rzeźna ćwierci mięsa po chłodni (zimna)		Strata w procentach na obsychanie mięsa
			ogólna z wszystkich sztuk żywca w kg	średnia 1 sztuki żywca w kg	handlowej	stwierdzonej przez nadzór wojskowy	po 24 godzinnym poście		ogólna z wszystkich sztuk żywca w kg	średnia 1 sztuki żywca w kg	
1	14.027	8,8	7.214	200,4	47,1	46,9	51,4	.	6.996	194,3	3,0
2	16.403	9,6	8.539	198,6	46,5	47,0	52,0	.	8.358	194,4	2,1
3	19.348	8,3	10.006	200,1	47,6	47,4	51,7	.	9.790	195,8	2,1
4	18.914	8,7	9.608	200,2	46,9	46,3	50,9	.	9.437	196,6	1,8
5	19.346	11,1	10.109	202,2	46,5	46,4	52,2	447	9.525	190,5	1,4
6	19.448	10,1	10.067	201,3	47,0	46,5	51,7	.	9.940	198,8	1,3
7	18.942	11,8	9.742	194,8	47,3	45,4	51,4	265	9.221	184,4	2,6
8	18.908	11,1	9.871	201,4	47,7	46,2	52,2	71	9.630	196,5	1,7
9	18.603	11,6	10.074	197,5	46,3	47,9	54,1	412	9.511	186,5	1,4
10	19.310	12,5	10.072	201,4	47,1	45,6	52,1	.	9.970	199,4	1,0
11	19.045	12,1	10.106	206,2	46,6	46,6	53,1	.	9.981	203,7	1,2
12	18.707	11,1	9.840	196,8	47,3	46,7	52,6	246	9.426	188,5	1,7
13	18.404	11,2	9.529	194,5	46,3	46,0	51,8	.	9.337	190,6	2,0
14	18.512	13,0	9.752	187,5	46,5	45,8	52,8	154	9.542	183,5	0,6
15	19.739	12,1	10.544	210,9	46,3	46,9	53,4	.	10.351	207,0	1,8
16	18.093	12,1	9.677	197,5	47,7	47,0	53,4	267	9.225	188,3	1,9
17	19.172	12,2	10.119	194,6	47,1	46,3	52,7	282	9.574	184,1	2,5
18	18.545	12,4	9.928	190,9	48,0	46,8	53,5	585	9.167	176,3	1,8
19	18.513	11,1	9.584	191,7	46,5	46,0	51,8	497	8.896	177,9	2,0
20	19.269	13,2	10.173	195,6	46,3	45,8	52,8	494	9.530	183,3	1,5
21	18.426	11,8	9.853	189,5	47,8	47,1	53,5	.	9.565	183,9	2,9
22	18 923	13,5	10.251	189,8	47,5	46,8	54,1	494	9.557	177,0	1,9
23	20.933	12,5	11.146	202,7	47,7	45,6	53,2	242	10.709	194,7	1,7
24	19.987	12,8	10.779	192,5	47,1	47,0	53,9	179	10.394	185,6	2,0
25	18.987	14,1	9.916	183,6	46,0	44,8	52,2	.	9.727	180,1	1,9
26	18.402	14,2	9.871	189,8	47,6	46,0	53,6	.	9.708	186,7	1,6
27	18.462	14,0	9.972	191,8	46,2	46,4	54,0	305	9.446	181,7	2,2
28	18 272	13,1	9.815	192,4	47,7	46,6	53,7	105	9.486	186,0	2,2
29	14.063	14,6	7.727	193,2	46,4	46,9	54,2	81	7.515	192,9	1,6

oraz skrupulatnego wykonywania przez obsługę obory warunków postu.

Po uboju, oskórowaniu, oprawieniu i poćwiartowaniu sztuki, cztery ćwierci mięsa były natychmiast ważone i badane przez lekarza weterynarii. Pierwsza czynność miała na celu ustalenie, czy dana sztuka uzyskała przepisaną 50% wydajność w stosunku do wagi postnej, a druga miała za zadanie wyeliminowanie mięsa przekrwionego i ze sztuk chorych.

Następne rubryki zestawienia obrazują, jak kształtował się procentowy stosunek wydajności rzeźnej (czterech ćwierci) w stosunku do wag: handlowej, stwierdzonej przez nadzór wojskowy i po poście. Średnio wydajność ta wynosiła:

w stosunku do wagi handlowej 47.0%, w stosunku do wagi stwierdzonej przez nadzór wojskowy 46.5%, w stosunku do wagi po 24-godzinnym poście 52.8%.

Badanie lekarskie ćwierci mięsa wykluczyło z dalszej przeróbki ogółem 5.126 kg, co stanowi 1.9%. Powodem odrzucenia 24-ch ćwierci była wągrzyca, 28-miu ćwierci gruźlica, a więc względy chorobowe razem wzięte dały 2.660 kg. Resztę mięsa odrzucono z powodu braku przepisowej wydajności i przekrwienia, które w przeważnej ilości przypadków występowało na tylnych ćwierciach najczęściej z powodu upadku żywej sztuki na ziemię przez poślizgnięcie się, rzadziej na skutek bicia poganiaczy.

Po 6-cio godzinnym ostygnięciu w przedchłodni ćwierci mięsa zostają przenoszone do chłodni, w której temperatura waha się między + 2 do + 4°C a wilgotność w granicach 75 — 85%. W chłodni mięso podsycha tracąc na wadze średnio około 1.8%, jak to wynika z obliczenia procentowego ubytku wynoszącego 10.370 kg. Strata w obsychaniu stoi we wprost proporcjonalnym stosunku do czasu obsychania. Im dłuższy ten czas, tym większy ubytek wagi mięsa, co można zaobserwować w odpowiedniej rubryce zestawienia, gdzie w kilku przypadkach wyższy ponad przeciętną normę procent straty wskutek obsychania wynikł z powodu dwukrotnie dłuższego czasu obsychania spowodowanego przez niedziele i święta.

Różnicę pomiędzy wagą żywca a wagą rzeźną stanowi szereg ubocznych produktów uboju, z których najważniejsze ze względu na możność użycia ich do dalszej przeróbki, są: skóra, krew i podroby. Dlatego też uchwycenie ilości i wagi tych artykułów jest momentem kalkulacyjnym ważnym na równi z ilościami i wagą rzeźną mięsa i dlatego ująłem je w odrębne zestawienie.

Dzień produkcji	Uboczne produkty uboju					Dzień produkcji	Uboczne produkty uboju				
	Skóra			Krew beczek	Komplet podrobów sztuk		Skóra			Krew beczek	Komplet podrobów sztuk
	szt.	ogólna waga w kg	średnia 1 skóry w kg				szt.	ogólna waga w kg	średnia 1 skóry w kg		
1	36	1.065	29,5	5	36	16	49	1.437	29,3	7	47
2	43	1.264	29,3	6	43	17	52	1.518	29,1	7	52
3	50	1.400	28,0	7	50	18	52	1.522	29,2	7	50
4	48	1.374	28,6	7	46	19	50	1.462	29,2	7	48
5	50	1.499	29,9	8	49	20	52	1.469	28,2	7	50
6	50	1.551	31,0	7	50	21	52	1.514	29,1	7	52
7	50	1.510	30,2	6	50	22	54	1.532	28,3	7	52
8	49	1.456	29,7	8	49	23	55	1.553	28,2	8	55
9	51	1.460	28,6	6	48	24	56	1.643	29,3	8	55
10	50	1.427	28,5	8	50	25	54	1.569	29,6	7	53
11	49	1.457	29,7	7	48	26	52	1.470	28,2	6	51
12	50	1.475	29,5	8	47	27	52	1.573	30,2	7	52
13	49	1.488	30,3	7	49	28	51	1.490	29,2	7	51
14	52	1.462	28,1	7	52	29	40	1.156	28,9	5	40
15	50	1.530	30,6	6	50						

Ogólna ilość uzyskanych skór przy produkcji konserw mięsnych „G. W." wynosiła 1.448 sztuk o łącznej wadze 42,326 kg, co wskazuje na średnią wagę jednej skóry 29.2 kg. Ten ciężar skór w połączeniu ze środowiskiem, z jakiego bydło pochodziło, a o czym już poprzednio wspomniałem, wskazuje na to, że są to skóry lekkie i przydatne jedynie do wyrobu juchtów. Rozpatrując przy tej sposobności przydatność omawianych skór z punktu widzenia potrzeb garbarskich, muszę nadmienić, że zewnętrzny ich wygląd pozostawiał jeszcze wiele do życzenia. Śladów okaleczeń, zadraśnień, pobicia i odgnojenia spotyka się jeszcze bardzo dużo, natomiast sprawa poprawnego ściągania skór stale postępuje naprzód, na skutek czego nie spotkałem wypadków zacięć. Do tego ostatniego przyczynia się wybór specjalistów — rzeźników, którzy wyłącznie zajmują się ściąganiem skór i premie, jakie garbarnie płacą im za nieuszkodzone zdjęcie skóry.

W konkretnym przypadku zarząd fabryki konserw sprzedał skóry sąsiadującej garbarni, której przedstawiciel niezależnie od płacenia omawianych premii po 1 zł od skóry, asystował przy skórowaniu.

Ilość otrzymanych sztuk kompletów podrobów była o 23 sztuki mniejsza od ilości ubitego bydła i wynosiła 1.425 sztuk. Brakująca ilość podrobów uległa zniszczeniu ze względów chorobowych. Kom-

plet podrobów w pojęciu rzeźnickim składa się z niżej wymienionych artykułów, których średnia waga wynosi:

1 głowa 1 płuca 1 serce 1 wątroba 1 śledziona 4 nogi	30—35 kg
jelita oczyszczone	4— 5 kg
żołądek (flak) oczyszczony . .	8— 9 kg
łój kiszkowy	10—12 kg

W zakończeniu omówienia czynników kalkulacyjnych uboju bydła chcę jeszcze podać do wiadomości kontrolowany i mierzony przeze mnie w ciągu 7 dni czas uboju jednego pokładu wynoszącego 11 sztuk bydła, a dokonywanego przez 8 rzeźników i 10 pomocników przy dobrze technicznie urządzonej rzeźni. Poszczególne fragmenty uboju wynosiły:

ogłuszanie wystrzałem pistoletu rzeźnickiego wraz z podrzynaniem gardła — 10 minut,

ściąganie skóry, wyjmowanie wnętrzności, ćwiartowanie i zawieszanie w przedchłodni — 55 minut.

Średnio zatem czas całkowitego uboju 1-ej sztuki wynosił nie całe 6 minut.

3) Trybowanie i krajanie mięsa. Ochłodzone i podsuszone ćwierci mięsa przed dalszą przeróbką na konserwy mięsne „G. W." podlegają dwom następnym czynnościom, z których pierwsza tzw. trybowanie ma na celu oddzielenie mięsa od kości oraz wyeliminowanie z niego ogonów, nerek i łoju, a druga krajanie, tj. podział na kostki o ustalonej wielkości, usunięcie tłuszczu znajdującego się w mięsie, chrząstek, ścięgien, błon i gruczołów chłonnych.

Wykonywanie podanych wyżej czynności przysparza zatem szereg pobocznych artykułów mięsnych, które jakkolwiek na zasadzie obowiązujących warunków technicznych do dalszej bezpośredniej produkcji konserw się nie nadają, a tylko częściowo (kości i okrawki) mogą być użyte do gotowania bulionu, to jednak wartość ich i przydatność do innych celów nie ulega najmniejszej wątpliwości. Ilości tych artykułów w poszczególnych dniach produkcji ilustruje dołą-

Trybowanie mięsa.

Dzień produkcji	Waga ćwierci mięsa (zimna) w kg	Kości					Ogony		Nerki		Łój						Okrawki		Rozsyp przy trybowaniu		Mięso czyste do podsmażania	
		Szpikowe		drobne w kg	Razem						Nerkowy		Różny		Razem							
		I gat. w kg	II gat. w kg		kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
1	6.996	209	236	722	1.167	16,7	25		34		112	1,6	258	3,7	370	5,3	205	2,9	66	0,9	5.129	73,3
2	8.358	254	243	952	1.449	17,3	33		40		128	1,5	316	3,8	444	5,3	254	3,0	97	1,2	6.041	72,3
3	9.790	284	283	1.188	1.685	17,2	38		46		174	1,8	398	4,1	572	5,9	325	3,3	119	1,2	7.005	71,6
4	9.437	289	241	1.119	1.649	17,5	38		45		172	1,8	411	4,3	583	6,1	289	3,1	149	1,6	6.684	71,0
5	9.525	308	291	1.136	1.735	18,2	37		47		156	1,6	351	3,7	507	5,3	319	3,3	113	1,2	6.767	71,0
6	9.940	306	286	1.187	1.779	17,9	38		44		171	1,7	454	4,6	625	6,3	313	3,1	125	1,3	7.016	70,6
7	9.221	291	261	1.173	1.725	18,7	38		44		134	1,4	374	4,0	508	5,4	279	3,0	31	0,3	6.596	71,5
8	9.630	300	248	1.205	1.753	18,2	39		46		146	1,5	414	4,3	560	5,8	286	3,0	116	1,2	6.830	71,0
9	9.511	282	262	1.149	1.693	17,8	38		42		156	1,6	428	4,5	584	6,1	286	3,0	108	1,1	6.760	71,0
10	9.970	314	290	1.169	1.773	17,8	44		45		207	2,1	465	4,7	672	6,8	270	2,7	128	1,3	7.038	70,6
11	9.981	303	263	1.214	1.780	17,8	43		45		182	1,8	495	5,0	677	6,8	262	2,6	100	1,0	7.073	70,9
12	9.426	300	284	1.131	1.715	18,2	40		41		161	1,7	436	4,6	597	6,3	265	2,8	126	1,3	6.642	70,5
13	9.337	300	269	1.081	1.650	17,7	40		44		139	1,5	383	4,1	522	5,6	246	2,6	210	2,2	6.060	71,0
14	9.542	300	253	1.171	1.724	18,1	42	0,4	45	0,5	171	1,8	444	4,6	615	6,4	253	2,7	187	1,9	6.676	70,0
15	10.351	330	289	1.238	1.857	17,9	41		45		169	1,6	473	4,6	642	6,2	269	2,6	140	1,4	7.357	71,0
16	9.225	296	264	1.070	1.630	17,7	40		42		164	1,8	479	5,2	643	7,0	249	2,7	78	0,8	6.539	70,9
17	9.574	308	276	1.098	1.682	17,6	43		44		183	1,9	502	5,2	685	7,1	253	2,6	75	0,8	6.792	70,3
18	9.167	314	271	1.030	1.615	17,6	41		40		150	1,6	418	4,6	568	6,2	252	2,7	158	1,7	6.493	70,8
19	8 896	297	276	1.100	1.673	18,8	40		43		139	1,6	404	4,5	543	6,1	223	2,5	114	1,3	6.260	70,4
20	9.530	304	279	1.112	1.695	17,8	42		43		166	1,7	514	5,4	680	7,1	245	2,6	103	1,1	6.722	70,5
21	9.565	317	305	1.123	1.745	18,2	39		39		156	1,6	481	5,0	637	6,6	256	2,7	79	0,8	6.770	70,8
22	9.557	332	377	1.120	1.729	18,1	37		42		150	1,6	481	5,0	631	6,6	279	2,9	99	1,0	6.740	70,5
23	10.709	348	301	1.225	1.874	17,5	43		50		178	1,7	542	5,1	720	6,8	310	2,9	140	1,3	7.572	70,7
24	10.394	334	337	1.262	1.933	18,6	43		48		172	1,6	477	4,9	649	6,5	273	2,6	124	1,2	7.324	70,5
25	9.727	330	300	1.191	1.821	18,7	44		47		127	1,3	406	4,2	533	5,5	281	2,9	100	1,0	6.901	70,9
26	9.708	311	308	1.199	1.818	18,7	39		44		142	1,5	429	4,4	571	5,9	282	2,9	91	0,9	6.863	70,0
27	9.446	322	319	1.136	1.777	18,8	40		42		128	1,4	394	4,2	522	5,6	285	3,0	82	0,9	6.698	70,9
28	9.486	292	303	1.140	1.735	18,3	38		44		136	1,4	452	4,8	588	6,2	264	2,8	67	0,7	6.750	71,1
29	7.515	243	237	903	1.383	18,4	34		34		123	1,6	341	4,5	464	6,1	226	3,0	57	0,8	5.351	71,2

czone zestawienie, a ogólna suma i jej średni procent w stosunku do ogólnej ilości ćwierci mięsa wyniosła:

kości	49.244 kg	co stanowi	18,0%
ogony	1.137 „	„ „	0,4%
nerki	1.255 „	„ „	0,5%
łój	16.912 „	„ „	6,1%
okrawki	7.566 „	„ „	2,8%
rozsyp przy trybowaniu . .	3.182 „	„ „	1,2%

Jak widać z powyższego, trybowanie i krajanie mięsa powoduje duży jego ubytek w stosunku do zimnej wagi rzeźnej, gdyż z ogólnej ilości tej wagi wynoszącej 273.514 kg, po wykonaniu tych czynności, otrzymano czystego mięsa gotowego do następnej z kolei czynności w procesie produkcyjnym tj. do podsmażania tylko 193.449 kg. Różnica obu cyfr wynosi 80.065 kg, co stanowi 29.1%.

Wykazana już poprzednio ogólna ilość kości przy dokładniejszym gatunkowo podziale przedstawia się następująco:

szpikowe 1-go gatunku	8.718 kg	co stanowi	17,7%	ogólnej wagi kości
„ 2-go „	8.052 „	„ „	16,3%	„ „ „
drobne	32.474 „	„ „	66,0%	„ „ „

Z wymienionej poprzednio ogólnej ilości łoju, z wyjątkiem łoju kiszkowego, który wchodzi w skład kompletu podrobów (porównaj ustęp o uboju bydła) wypadło:

na łój nerkowy 4.492 kg, co stanowi 1.6% ogólnej wagi mięsa,
na łój różny 12.420 kg, co stanowi 4.5% ogólnej wagi mięsa.

4) Podsmażanie mięsa. Każda z dotychczas wymienionych kolejnych czynności w procesie produkcyjnym konserw mięsnych „G. W.", przygotowując otrzymane z uboju bydła mięso do jego dalszej przeróbki i usuwając z niego części nieodpowiednie, względnie nadające się, lecz wyeliminowane postanowieniami warunków technicznych w trosce o uzyskanie w gotowej konserwie jak najbardziej wartościowego mięsa, powoduje ustawiczny ubytek jego wagi. Największy jednak wagowy ubytek mięsa występuje w następnej fazie produkcyjnej, tj. w czasie podsmażania. Ubytek ten znajduje swe uzasadnienie w odparowywaniu dużej ilości wody znajdującej się w mięsie (średnio około 74%), a zatem zależny jest ściśle od czasu trwania tego procesu i wielkości kawałków mięsa. Według postanowień instrukcji o wyrobie konserw mięsnych „G. W." § 12 mięso powinno być tylko

Podsmażanie mięsa.

Dzień produkcji	Mięso otrzymane po podsmażeniu kg	Strata na podsmażaniu		Odpad części niejadalnych w kg	Ilość mięsa włożonego do puszek w kg	Ilość wyprodukowanych puszek konserw „G. W." sztuk	Na 1 puszkę wypada	
		kg	%				czystego mięsa przed podsmażaniem w kg	żywca wg wagi handlowej w kg
1	3.243	1.886	35,9	13	3.230	14.744	0,348	1.039
2	3 813	2.228	36,9	16	3.797	17.494	0,346	1.049
3	4.375	2.630	37,6	11	4.364	20.072	0,349	1.047
4	4.255	2.429	36,1	17	4.238	19.502	0,343	1.050
5	4.296	2.471	36,2	19	4.277	19.709	0,343	1.103
6	4.539	2.477	35,2	10	4.529	20.821	0,337	1.029
7	4.244	2.352	35,4	16	4.228	19.471	0,339	1.058
8	4.355	2.475	36,0	14	4.341	19.976	0,341	1.036
9	4.309	2.451	36,1	11	4.298	19.765	0,342	1.100
10	4.449	2.589	36,5	23	4.426	20.409	0,345	1.048
11	4.441	2.632	36,6	37	4.404	20.370	0,347	1.065
12	4.257	2.385	35,4	31	4.226	19 526	0,340	1.065
13	4.522	1.538	34,8	31	4.491	17.990	0,337	1.145
14	4.357	2.319	34,3	29	4.328	19.986	0,339	1.049
15	4.636	2.721	36,6	33	4.603	21.265	0,346	1 071
16	4.171	2.368	35,6	39	4.132	19.115	0,342	1.062
17	4.303	2.489	35,9	50	4.253	19.738	0.344	1.088
18	3.994	2.499	36,1	52	3.942	18.778	0,345	1.101
19	4.002	2.258	35,3	50	3.952	18.357	0,341	1.123
20	4.301	2.421	35,2	51	4.250	19.728	0,341	1.114
21	4.289	2.481	35,9	48	4.241	19.764	0,343	1.043
22	4.328	2.412	35,0	53	4.275	19.945	0,338	1.081
23	4.818	2.754	35,7	56	4.762	22.205	0,341	1.053
24	4.683	2.641	35,2	58	4.625	21.580	0,339	1.060
25	4.394	2.507	35,4	67	4.327	20.248	0.342	1.064
26	4.300	2.563	36,3	73	4.227	19.817	0.344	1.046
27	4.272	2.426	35,2	65	4.207	19.688	0,340	1.096
28	4.323	2.427	34,8	74	4 249	19.922	0,339	1.033
29	3.354	1.997	36,2	64	3.290	15.456	0,346	1.077

na pół usmażone, co w praktyce trwa około 20 minut, a sprawdzane jest dorywczo przez organa nadzoru wojskowego przez przecięcie nożem kostki mięsa, która nie powinna w środku wykazywać miejsc czerwonych oznaczających mięso surowe. Przy tak ustalonym okresie podsmażania ogólna strata wskutek odparowania wody z mięsa wyniosła 69.826 kg, co wynika z różnicy ilości mięsa włożonego do kotłów w ilości 193.449 kg a otrzymanego po podsmażeniu w ilości 123.623 kg, co w przeliczeniu stanowi 35.8%. Obserwując straty na podsmażanie w poszczególnych dniach produkcji przedstawione w dołączonym zestawieniu można stwierdzić, że prawie we wszystkich dniach wysokość ich utrzymywała się na mniej więcej równym poziomie, wahając się zaledwie w granicach od 34.3% do 37.6%.

Proces podsmażania odbywa się na przetopionym łoju nerkowym z dodatkiem przypraw w postaci soli, papryki i cebuli. Jeżeli chodzi o momenty kalkulacyjne przypraw, to interesującym tutaj problemem może być jedynie cebula, gdyż przez jej obieranie i oczyszczanie następuje ubytek, ustalenie którego odgrywa rolę w splocie szeregu danych kalkulacyjnych przy wyrobie konserw. Pozostałe przyprawy nie ulegają w czasie produkcji konserw żadnym zmianom mogącym mieć wpływ na całokształt poruszanego zagadnienia, gdyż dodawanie ich do mięsa następuje w ostatecznej formie ich przeróbki i w ilościach ściśle ustalonych warunkami technicznymi. Sprawę wydajności łoju surowego przy przetapianiu poruszę osobno przy sposobności omawiania przetopu łoju jadalnego i technicznego.

Zakupienie całej potrzebnej do produkcji konserw ilości cebuli tego samego gatunku i stanu zakonserwowania ze względów zrozumiałych nie może mieć miejsca. Ilość bowiem potrzebnej cebuli jest tak duża, że z konieczności zakup musi objąć najrozmaitsze gatunki pochodzące z różnych gleb, co w konsekwencji powoduje w czasie obierania nierówny ubytek, wynikający z różnicy grubości i ilości łup zewnętrznych i stanu zanieczyszczenia. Toteż, jak to przedstawia niżej umieszczona tabelka, dzienna strata cebuli jest bardzo różna i waha się w granicach od 4 do 33.5%. W nierównym tym ubytku, prócz podanych wyżej powodów, bierze również udział mniej od maszyn dokładna ręka robotnic, która jak to ma zwykle miejsce przy obieraniu jarzyn, raz cieniej lub grubiej zdejmują łupy, zwiększając lub zmniejszając tym samym dzienną wagę odpadu cebuli. Ogólnie tę rzecz rozpatrując, ciężar cebuli użytej do produkcji konserw „G. W." w ciągu 29 dni wyniósł 21.437 kg brutto, a 16.812 kg netto. Omawiana zatem strata wyniosła 4.625 kg, co stanowi 21.6%. Natomiast dzienna strata miała przebieg następujący:

Dzień prod.	Ciężar cebuli w kg		Strata w %	Dzień prod.	Ciężar cebuli w kg		Strata w %
	brutto	netto			brutto	netto	
1	580	464	20,0	16	885	588	33,5
2	610	537	12,0	17	810	611	24,5
3	740	630	14,7	18	670	584	12,8
4	726	602	17,1	19	645	563	12,7
5	726	620	14,6	20	630	605	4,0
6	740	631	14,7	21	690	609	11,7
7	850	600	29,4	22	700	606	13,3
8	780	616	21,0	23	780	681	12,6
9	770	609	20,9	24	730	659	9,7
10	765	633	17,2	25	783	621	20,7
11	900	637	29,2	26	738	617	16,4
12	800	598	25,2	27	777	602	22,5
13	680	546	19,7	28	720	607	15,7
14	780	601	22,9	29	520	481	7,5
15	912	663	27,3				

Podsmażone mięso przed włożeniem do puszek jest jeszcze raz dokładnie oglądane w celu ostatecznego usunięcia z niego części niejadalnych w postaci błon, ścięgien i chrząstek, które, mimo usuwania ich podczas krajania, mogły się przypadkowo dostać do dalszej produkcji i obecnie po podsmażeniu mięsa występują wyraźniej. Ponieważ jest to kontrola powtórna, wobec tego ilości odpadu są w tym stadium produkcji małe i nie mają żadnego zasadniczego wpływu na kalkulację. Ogółem ilość ta wyniosła 1.111 kg, co stanowi 0.6% w stosunku do mięsa otrzymanego po podsmażeniu, a 0.4% w stosunku do ilości mięsa przed podsmażeniem. Sukcesywnie wzrastającą ilość odpadu części niejadalnych w poszczególnych dniach produkcji przedstawioną w odpowiedniej rubryce odnośnego zestawienia, należy tłumaczyć naciskiem organów nadzoru wojskowego, który, stwierdziwszy przy komisyjnym odbiorze w pierwszych partiach konserw za dużą stosunkowo ilość części niejadalnych, zmusił zarząd fabryki do dokładniejszego oczyszczania mięsa podsmażonego z tych niepożądanych części.

Z podsumowania przedostatnich 2-ch rubryk zestawienia wynika, że dla wyprodukowania w omawianych 29 dniach produkcji 565.441 sztuk puszek konserw mięsnych „G. W." włożono do nich 122.512 kg mięsa ostatecznie oczyszczonego i podsmażonego. Z podziału obu tych cyfr wynika, że średnio włożono do każdej puszki 0.217 kg mięsa przy minimalnej normie 0.200 kg ustalonej warunkami technicznymi.

Średnie obliczenie natomiast dwóch ostatnich rubryk wykazu wskazuje, że w celu otrzymania takiej ilości mięsa w gotowej puszce konserw należało kalkulować po 0.342 kg czystego mięsa przed podsmażeniem i 1,068 kg żywca w stosunku do wagi handlowej.

5) Przetop łoju. Sprawa wydajności jadalnego łoju surowego w stosunku do topionego oraz kości przeznaczonych do przetopu na łój techniczny jest ostatnim zagadnieniem, jakie chcę omówić w związku z ubojem bydła rogatego. W przeciwstawieniu do przebiegu produkcji konserw mięsnych „G. W.", którą w odniesieniu do momentów kalkulacyjnych obserwowałem na przestrzeni całego okresu produkcyjnego, zagadnienie, które obecnie poruszam, śledziłem jedynie w ciągu 20-tu względnie 19-tu dni. Nie stwierdziwszy na tej przestrzeni czasu żadnych większych odchyleń i otrzymawszy prawie jednakową dzienną średnią uważam, że przyjęty przeze mnie czasokres jest wystarczający do ustalenia stosunku wydajności.

Z podsumowania niżej podanego zestawienia wynika, że ogólna ilość łoju surowego wynosząca 11.410 kg po przetopieniu dała 7.206 kg łoju topionego, co stanowi 63.2% oraz 1.445 kg skwarków, co stanowi 12.7%. Topienie łoju w poszczególnych dniach dawało następujące wyniki:

Dzień produkcji	Łój surowy	Łój topiony		Skwarki		Dzień produkcji	Łój surowy	Łój topiony		Skwarki	
	kg	kg	%	kg	%		kg	kg	%	kg	%
1	452	303	67,0	73	16,1	11	672	448	66,7	75	11,2
2	370	215	58,1	66	17,8	12	677	457	67,5	76	11,2
3	444	253	57,0	86	19,4	13	597	359	60,1	71	11,9
4	572	261	45,6	81	14,2	14	522	337	64,6	60	11,5
5	507	301	59,4	81	16,0	15	615	408	66,3	64	10,4
6	583	323	55,4	103	17,7	16	642	418	65,1	74	11,5
7	625	396	63,4	76	12,2	17	643	436	67,8	59	9,2
8	508	327	64,4	59	11,6	18	685	463	67,6	71	10,4
9	560	351	62,7	74	13,2	19	568	384	67,7	59	10,4
10	584	392	67,1	73	12,5	20	584	374	64,0	64	11,0

Jako surowców do produkcji łoju technicznego używano drobnych kości, które ze względu na małą zawartość lub całkowity brak szpiku

nie znajdowały odbiorców na rynku prywatnym oraz zmiotków tłuszczu z maszyn — zamykaczek. O ile pierwszy surowiec nie wymaga żadnych objaśnień, o tyle drugi stanowi odpad tłuszczowy, osiadający na maszynach przy zamykaniu napełnionej puszki konserw wieczkiem. Ponieważ zamykanie to połączone jest z szybkim ruchem obrotowym z równoczesnym naciskiem wieczka na zawartość puszki, pewna ilość bulionu zmieszanego z tłuszczem rozpryskuje się w momencie zamykania i osiada na częściach maszyny powoli stygnąc. Po każdym dniu pracy przy sposobności porządkowania sal i maszyn osiadły tłuszcz jest zbierany i gromadzony w specjalnych naczyniach, po czym co parę dni oddawany na tzw. „czarny kocioł", gdzie razem z przeznaczonymi do przetopu kośćmi stanowi surowiec do fabrykacji łoju technicznego.

Ten proces produkcji, nie mający zresztą nic wspólnego z właściwą produkcją konserw mięsnych „G. W.", jak to już wspomniałem, obserwowałem w ciągu 19-tu dni, a otrzymane wyniki po zliczeniu dały następujący rezultat. Z 34.942 kg kości i 2.370 kg zmiotków stanowiących łącznie 37.312 kg surowca otrzymano 2.565 kg łoju technicznego, co stanowi 6.9%.

Uzyskiwana w poszczególnych dniach wydajność łoju technicznego w stosunku do zużytych surowców wyglądała następująco:

Dzień prod.	Kości	Zmiotki	Razem	Łój techniczny		Dzień prod.	Kości	Zmiotki	Razem	Łój techniczny	
	kg	kg	kg	kg	%		kg	kg	kg	kg	%
1	1674	.	1674	134	8,0	11	1091	.	1091	70	6,4
2	1118	.	1118	81	7,2	12	1238	.	1238	87	7,0
3	1150	.	1150	81	7,0	13	1181	450	1631	90	5,5
4	1217	297	1514	85	5,6	14	2401	.	2401	160	6,7
5	3730	.	3730	253	6,8	15	1226	.	1226	95	7,7
6	2450	450	2900	170	5,9	16	1389	.	1389	85	6,1
7	4826	.	4826	340	7,0	17	1281	.	1281	102	8,0
8	1317	396	1713	85	5,0	18	1297	777	2074	92	4,4
9	1124	.	1124	70	6,2	19	4068	.	4068	400	9,8
10	1164	.	1164	85	7,3						

6) Wyrób puszek. Do wyrobu puszek na konserwy mięsne „G. W." używa się specjalnej blachy białej i ocynowanej w arkuszach o znor-

malizowenej wielkości, sporządzonej ściśle według obowiązujących Polskich Norm Wojskowych w dwóch wymiarach grubości 0.28 mm i 0.32 mm, z czego blacha o grubości 0.28 mm przeznaczona jest do wyrobu płaszczy puszki, a blacha o grubości 0.32 mm do wyrobu wieczek i denek.

Przy rozkroju blachy na części składowe puszki, odpowiadające ściśle ustalonym warunkom technicznym, z arkusza o grubości 0.28 mm otrzymuje się średnio 18 sztuk płaszczy, natomiast z arkusza o grubości 0.32 mm 42 denek lub wieczek.

Blachę przeznaczoną do wyrobu płaszczy tną na kawałki o pożądanej wielkości maszyny-nożyce, a jako uboczny produkt rozkroju płaszczy pozostają ścinki w postaci szerszych lub węższych skrawków blachy. Natomiast denka i wieczka są tłoczone maszynowo z całych lub na kilka części podzielonych arkuszy blachy, w zależności od systemu maszyn używanych przez daną fabrykę, a jako uboczny produkt sztancowania pozostają wycinki blachy. Tak ścinki jak i wycinki tworzą razem odpad i to w dość znacznych ilościach, które fabryka sprzedaje jako dla niej zbędny artykuł, a który powtórnie przetopiony stanowi cenny materiał do ponownej przeróbki. Tak jak z jednej strony sprzedaż owych odpadków blachy nie jest rzeczą obojętną i dla wojskowych organów zaopatrzenia i fabrykantów, stanowiąc dla obu ważny moment kalkulacyjny przy ustalaniu ceny jednej puszki i obliczeniu ilości potrzebnej blachy do wykonania umowy zawartej na dostawę puszek, tak z drugiej strony ilość tych odpadków jest przedmiotem zainteresowania władz wojskowych, które mając na uwadze oszczędny i celowy sposób zużywania surowców metalowych, muszą przewidywać i obliczać możliwości ponownego zużycia odpadków blachy.

W następnej części mego artykułu przedstawiam kilka obliczeń obrazujących ilości zużytego materiału zasadniczego do wyrobu puszek, jakim jest blacha i materiału pomocniczego, który stanowią stop do lutowania i gumki uszczelniające złączenie wieczek i denek puszki z płaszczem, ilości materiału wybrakowanego jako nie odpowiadającego warunkom technicznym oraz ilości otrzymanego odpadu blachy. Wszystkich powyższych obliczeń dokonałem z 5-cio tygodniowej produkcji puszek, wynoszącej z górą pół miliona puszek, co przy tak dużej ilości produkcyjnej stwarza już dane, mogące stanowić podstawę do stosunkowo dokładnych obliczeń.

A. Ogólne zużycie materiałów.

Tydzień produkcji	Zużyto: Blachy o grubości	Zużyto: Blachy arkuszy szt.	Zużyto: Blachy kg	Zużyto: stopu do lutowania kg	Zużyto: gumek uszczelniających kg	Wyprodukowano puszek sztuk
1	0.28	8.610	7.083			
	0.32	8.100	7.177			
	Razem	16.710	14.260	82	225	153.546
2	0.28	6.671	5.527			
	0.32	5.868	5.414			
	Razem	12.539	10.941	60	161	119.900
3	0.28	6.686	5.481			
	0.32	5.882	5.267			
	Razem	12.568	10.748	58	157	120.200
4	0.28	6.494	5.318			
	0.32	5.717	5.129			
	Razem	12.211	10.447	57	149	116.800
5	0.28	4.349	3.542			
	0.32	3.207	2.854			
	Razem	7.556	6.396	35	126	78.000

Z końcowego podsumowania wszystkich kolumn tego zestawienia wynika, że na ogólną ilość wyprodukowanych 588.446 sztuk puszek zużyto 61.584 sztuk arkuszy blachy o łącznej wadze 52.792 kg, z czego blachy o grubości 0.28 mm 32.810 sztuk arkuszy o łącznej wadze 26.951 kg a blachy o grubości 0.32 mm 28.774 sztuk arkuszy o łącznej wadze 25.841 kg. Ponadto zużyto do tego celu 292 kg stopu do lutowania i 818 kg gumek uszczelniających.

Jakkolwiek zestawienie to jest zupełnie przejrzyste i zrozumiałe, należałoby go, moim zdaniem, jeszcze dodatkowo omówić, gdyż cyfry obrazujące dane z pierwszego i ostatniego tygodnia produkcji odbiegają rażąco od cyfr tygodni środkowych, co bez objaśnień mogłoby pozwolić na wysnucie niedokładnych wniosków. Różnice podanych wyżej cyfr pochodzą stąd, że ilość dni roboczych w pierwszym i ostatnim tygodniu produkcji była inna od pięciodniowych środkowych tygodni. Do dni roboczych pierwszego tygodnia doliczyłem dwa ostatnie dni poprzedniego tygodnia, w których musiała się rozpocząć produkcja puszek ze względu na umowne terminy jej ukończenia oraz dla przygotowania potrzebnej ilości puszek do ustalonego z góry planu

właściwych prac wyrobu konserw. Odwrotnie najmniejsze ilości zużytego materiału w ostatnim tygodniu produkcyjnym znajdują swe uzasadnienie w tym, że ten tydzień składał się jedynie z czterech dni roboczych, gdyż wysokość otrzymanego zamówienia i nagromadzone w poprzednich tygodniach zapasy puszek nie wymagały już dalszej pracy.

B. Zużycie materiałów na jedną puszkę. Następne z kolei zestawienie przedstawia ilości poszczególnych materiałów, zużytych do wyrobu jednej puszki w poszczególnych tygodniach produkcyjnych:

Tydzień produkcji	Na 1-ną puszkę wypada			
	Blachy		Stopu do lutowania g	Gumki uszczelniającej g
	grubość	g		
1	0.28	42.8		
	0.32	33.7		
	Razem	76.5	0 533	1.4
2	0.28	42.6		
	0.32	33 8		
	Razem	76.4	0.502	1.3
3	0.28	42.4		
	0.32	32.3		
	Razem	74 7	0.476	1.3
4	0.28	42.0		
	0.32	32.5		
	Razem	74.5	0.485	1.3
5	0.28	41.6		
	0.32	33.0		
	Razem	74.6	0.447	1.6

Wyliczenie średniej ilości materiałów potrzebnych do zmontowania jednej puszki daje następujący końcowy wynik:

blachy 0,28 mm	42,4	g
„ 0,32 mm	32,3	„
stopu do lutowania	0,496	„
gumki uszczelniającej . . .	1,4	„

Tak jak w poprzednim, tak i w tym zestawieniu znowu rzuca się od razu w oczy, zmniejszające się w miarę upływu czasu zużycie materiałów pomocniczych do wyrobu puszek, a zwłaszcza stopu do lutowania. Zjawisko to wykazujące w końcowym tygodniu produkcji

o 19.2% mniej zużycia stopu, niż w pierwszym, pozostaje w bezpośrednim związku z nabieraniem stopniowej wprawy w lutowaniu przez dorywczo na czas kampanii wojskowej przyjętych robotników. Szczupły bowiem stały personel fabryczny nie jest w stanie podołać znacznym zamówieniom wojskowych organów zaopatrywania, na skutek czego zarząd fabryki w okresie wzmożonej produkcji zmuszony jest angażować świeżych robotników, którzy do wprawy i coraz bardziej oszczędnego zużywania stopu do lutowania dochodzą w miarę upływu czasu.

C. *Brakowanie materiału przez wojskowy nadzór techniczny.* Tak jak podczas każdej produkcji pewna część wyprodukowanych fabrykatów lub półfabrykatów ulega zepsuciu na skutek wadliwego sposobu wyrobu z winy rąk ludzkich lub błędów surowca i maszyn, tak i podczas produkcji puszek częściowo nadzór fabryczny, a w jeszcze większym stopniu nadzór wojskowy, sprawdzając dokładność wyprodukowanych puszek lub ich części składowych, wyeliminowuje pewien procent produkcji jako nie odpowiadający warunkom technicznym.

W konkretnym przypadku produkcji puszek w poprzednio podanych już pięciu tygodniach produkcyjnych przebieg brakowania ilustruje niżej podane zestawienie, podające ilości odrzuconych poszczególnych artykułów w kilogramach i w procentowym stosunku do ogólnej ilości blachy zużytej do produkcji puszek w poszczególnych tygodniach.

Tydzień produkcji	WYBRAKOWANO:					
	Puszek z denkami		Płaszczy		Denek i wieczek	
	kg	%	kg	%	kg	%
1	48,7	0,3	68	1,0	43	0,6
2	9,6	0,09	8	0,1	13	0,2
3	13,0	0,4	7	0,1	13	0,3
4	11,4	0,1	4	0,07	14	0,3
5	8,4	0,1	13	0,4	17	0,6

Podsumowanie podanej tabeli wykaże, że ogólnie odrzucono w całym okresie produkcyjnym następujące ilości:

puszek z denkami . . .	91,1 kg	co stanowi	0,2%
płaszczy	100,0 „	„ „	0,2%
denek i wieczek	100,0 „	„ „	0,2%

Niewspółmiernie duże ilości braków w pierwszym tygodniu pracy znajdują swe uzasadnienie w analogicznym do poprzedniego zjawisku niewprawnej roboty dorywczo zatrudnionych pracowników. Konieczność zwolnienia ich z pracy związana z 14-dniowym wypowiedzeniem przed jej końcem, tłumaczy również wzrost braków w ostatnim tygodniu produkcyjnym, w którym pilność i dokładność pracowników, tracących za kilka dni możność zarobkowania i nie mających pewności znalezienia innego zatrudnienia, pozostawia wiele do życzenia.

D. Ilości otrzymanego odpadu. Jak już o tym poprzednio wspomniałem, przy produkcji puszek uzyskuje się odpad blachy, wynikły z rozkroju arkusza blachy na części odpowiadające wielkością powierzchni płaszcza w postaci ścinków blachy i wycinki arkusza blachy, stanowiące resztę arkusza po wycięciu z niego jak najekonomiczniej skalkulowanej ilości krążków blachy na denka i wieczka.

Otrzymane ilości odpadu blachy podaje niżej zamieszczona tabelka.

Tydzień produkcji	OTRZYMANO ODPADÓW BLACHY:						
	grubość	z wieczek		z denek		z płaszczy	
		kg	%	kg	%	kg	%
1	0,28 0,32	— 844	— 11,8	— 838	— 11,7	498 —	7,0 —
2	0,28 0,32	— 705	— 13,0	— 662	— 12,2	421 —	7,6 —
3	0,28 0,32	— 689	— 13,1	— 696	— 13,2	385 —	7,0 —
4	0,28 0,32	— 735	— 14,3	— 612	— 11,9	411 —	7,7 —
5	0,28 0,32	— 642	— 22,5	— 444	— 15,6	297 —	8,4 —

Powyższe obliczenia wykazują znaczną różnicę zachodzącą pomiędzy odpadem blachy o grubości 0.28 mm i 0.32 mm. Podczas gdy suma odpadu blachy grubszej, używanej do wyrobu denek i wie-

czek, wynosi łącznie 6.867 kg, co w porównaniu z całą ilością zużytej do tego celu blachy 25.841 kg stanowi 26.6%, to odpad blachy o grubości 0.28 mm użytej do wyrobu płaszczy w ogólnej sumie 26.951 kg, wynosi 2.012 kg, co stanowi zaledwie 7.5%. To znamienne zjawisko znajduje swe uzasadnienie w trudniejszym procesie wytwórczym denek i wieczek niż płaszczy. Podczas gdy rozkrój arkusza blachy na pożądane co do wielkości części przy odpowiednio rozstawionych nożach maszyny, wyklucza prawie zupełnie błędy maszynowe i sprowadza się jedynie do błędów rąk ludzkich polegających na nierównym wsunięciu arkusza blachy pomiędzy noże maszyny, a wskutek tego na krzywym rozkroju arkusza blachy, to wycinanie krążków na denka i wieczka wraz z równoczesnym sztancowaniem odpowiednich wklęsłości i wypukłości prócz błędu rąk ludzkich wprowadza jeszcze błędy maszynowe. Najważniejszym z nich jest zbyt późne odrzucenie na bok wyciętego krążka, co powoduje nacisk sztancy na nową część arkusza blachy z przyczepionym jeszcze w tym momencie do głowicy sztancy poprzednim krążkiem i równoczesne uszkodzenie ich obu. Interpelowani przeze mnie w tej sprawie inżynierowie fabryczni orzekli, że usunięcie tego błędu maszynowego nie leży w ich mocy, gdyż konstrukcja maszyn — tłoczni obliczona do tłoczenia blach o różnej grubości i wielkości denek i wieczek (wymienne głowice) przewiduje uderzenie sztancy z pewną ustaloną siłą, która w stosunku do grubości blachy wojskowej i rozmiarów krążków jest za duża i powoduje tak silne nieraz zlepienie się wyciętego krążka z głowicą sztancy, że przyrząd mający za zadanie usunięcie wytłoczonego krążka z głowicy w pewnych wypadkach nie jest w stanie tego wykonać.

Poza tym na wyjaśnienie zasługuje również fakt większego odpadu wieczek od denek przy równomiernym zużyciu ich do produkcji puszek. Podczas gdy odpad denek wynosi 3.252 kg i stanowi 12.6%, to odpad wieczek wynosi 3.615 kg i stanowi 14%. Powodem tego jest dalsza trudność techniczna w produkcji wieczek w porównaniu z denkami polegająca na tym, że prócz wszystkich błędów występujących przy wyrobie denek, zdarzają się nowe błędy wynikające z równoczesnego z wycinaniem wybijania przez sztancę na wieczkach napisów ustalonych warunkami technicznymi, które w nieodpowiedni sposób (zbyt silnie lub zbyt słabo) wytłoczone dyskwalifikują wieczko, tworząc z niego bezwartościowy odpad.

Mjr dr TADEUSZ DĄBROWSKI.

Centralny Okręg Przemysłowy.

Nieodpowiednie rozmieszczenie pewnych działów przemysłu, zbyt powolny rozwój niektórych z nich oraz brak zainteresowania w rozbudowie gałęzi przemysłu niezbędnych nie tylko z punktu widzenia obrony Państwa, ale również ze względu na uprzemysłowienie kraju, a zwłaszcza pewnych jego dzielnic, wytworzyły sytuację, która w związku z koniecznością ograniczeń dewizowych nakazywała pobudzenie inicjatywy prywatnej w kierunku usunięcia tych braków.

Prywatny kapitał krajowy i zagraniczny niechętny na ogół do angażowania się w poczynania pionierskie bez specjalnych zapewnień i ułatwień, nie spieszył się do tych spraw, lecz idąc utartymi drogami, zasilał istniejące przedsiębiorstwa, powodował niejednokrotnie dalsze przerosty i tak już nadmiernie rozbudowanych pewnych gałęzi przemysłu, których produkcja przewyższała możliwości konsumcji wewnętrznej, i zmuszał przez to do szukania ratunku w eksporcie, nawet deficytowym, a w rezultacie wywołał konieczność premiowania tych działów eksportu.

Typowym tego przykładem jest przerost naszego przemysłu włókienniczego i tłuszczowego oraz premiowany eksport wyrobów włókienniczych.

Stan ten doprowadził do tego, że czynniki decydujące postanowiły w roku 1928 zachęcić kapitał prywatny do inwestycji drogą ulg podatkowych i taryfowych w zamian za pewne ograniczenia w wyborze miejsca pod rozbudowę oraz w wyborze gałęzi przemysłu. Sprawa ta została uregulowana rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. o ulgach dla przedsiębiorstw przemysłowych i komunikacyjnych. Rozporządzenie to miało na celu stworzenie

okręgu przemysłowego w rejonie dogodnym nie tylko z punktu widzenia uprzemysłowienia pewnych dzielnic, ale zwłaszcza z punktu widzenia obrony Państwa. Artykuł drugi tego rozporządzenia wymienia rodzaje przedsiębiorstw, jakie mogą uzyskać ulgi.

Jeżeli chodzi o przedsiębiorstwa dotyczące służby intendentury, to uwzględnione są:

a) gazownie oraz wytwórnie destylacji węgla i smoły węglowej,
b) wytwórnie destylacji ropy naftowej,
c) wytwórnie barwników,
d) wytwórnie celulozy,
e) przedsiębiorstwa górnicze (węgiel i ropa naftowa).

Widzimy, że przemysł, który specjalnie interesuje służbę intendentury, jest stosunkowo bardzo mało uwzględniony w ustawie z r. 1928. Na usprawiedliwienie należy jednak dodać, że był to pierwszy krok na drodze planowego rozmieszczenia przemysłu i cały wysiłek został skierowany w stronę przemysłu ciężkiego oraz specjalnych działów przemysłu, mających zasadnicze znaczenie dla obrony Państwa. Ale już w roku 1929 rozporządzeniem z dnia 20 kwietnia zostaje uzupełniony wykaz przedsiębiorstw mogących ubiegać się o ulgi na podstawie rozporządzenia z dnia 22 marca 1928 r. W uzupełnieniu tym, o ile chodzi o działy dotyczące służby intendentury, znajdujemy:

a) wytwórnie garbników i ekstraktów garbarskich,
b) rzeźnie mechaniczne i chłodnie, elewatory zbożowe i piekarnie mechaniczne,
c) zakłady przetwarzające len, zakłady wytwarzające tkaniny i nici papierowe oraz wytwórnie koców, derek i wojłoków wojskowych.

O ile uzupełnienie odnośnie wytwórni garbników, rzeźni, piekarni, elewatorów zbożowych, zakładów przetwarzających len i wytwórni tkanin, koców, derek i wojłoków wojskowych uważać należy za potrzebne i uzasadnione, to specjalne popieranie zakładów, wytwarzających tkaniny i nici papierowe, nasuwa wątpliwości z czysto gospodarczego punktu widzenia, a już nie ma żadnego uzasadnienia z punktu widzenia obrony Państwa.

Niemniej jednak należy zauważyć, że rozporządzenie z 22 marca 1928 r. oraz jego uzupełnienie z 20 kwietnia 1929 r. były poważnym krokiem naprzód w planowym rozmieszczeniu przemysłu i że już wtedy zostały położone podwaliny pod dzisiejszy Centralny Okręg Przemysłowy.

W artykule czwartym rozporządzenia z dnia 22 marca 1928 r. zostały oznaczone granice obszaru, na którym mogły być przeprowadzane inwestycje podpadające pod ulgi przewidziane tym rozporządzeniem. Obszar ten obejmował:

— z województwa kieleckiego powiaty: stopnicki, sandomierski, opatowski i iłżecki oraz część powiatów jędrzejowskiego, kieleckiego, radomskiego i kozienickiego;

— z województwa lubelskiego powiaty: puławski, janowski i biłgorajski oraz część powiatów lubelskiego, krasnostawskiego, zamojskiego i lubartowskiego;

— z województwa lwowskiego powiaty: tarnobrzeski, kolbuszowski, niski, łańcucki, przeworski, jarosławski, rzeszowski, przemyski, brzozowski i dobromilski oraz część powiatów krośnieńskiego i lubaczowskiego;

— z województwa krakowskiego powiaty: dąbrowski, mielecki, tarnowski i dębicki oraz część powiatów jasielskiego, gorlickiego i nowosądeckiego.

Dokładną granicą tego obszaru były:

Od północy: rzeka Wieprz — od ujścia jej do Wisły — do ujścia do rzeki Tyśmienicy.

Na wschodzie: rzeka Wieprz — od ujścia rzeki Tyśmienicy do Zwierzyńca, droga Zwierzyniec—Józefów do przecięcia się z granicą powiatu biłgorajskiego, granica powiatu biłgorajskiego do przecięcia się z rzeką Tanew, rzeka Tanew do Narola (miasta) z wyłączeniem obszaru gminy Narol, droga Narol (miasto) — Cieszanów, droga Cieszanów—Lubaczów z włączeniem obszaru gminy Lubaczów, linia kolejowa Lubaczów—Jarosław aż do przecięcia się z rzeką Sanem, rzeka San aż do Przemyśla, linia kolejowa Przemyśl—Chyrów z włączeniem obszaru obu tych gmin.

Na zachodzie: linia kolejowa Dęblin—Radom z włączeniem obszaru gminy Radom, droga Radom—Szydłowiec—Rejów—Kielce do przecięcia się z linią kolejową Radom—Kielce z włączeniem obszaru gmin Szydłowiec i Rejów, linia kolejowa Radom — Kielce z włączeniem obszaru gminy Kielce, droga Kielce—Chęciny—Jędrzejów do przecięcia się z rzeką Nidą z włączeniem obszaru gminy Chęciny, rzeka Nida do ujścia jej do Wisły, Wisła do ujścia do niej rzeki Dunajca, Dunajec do Nowego Sącza z włączeniem całej szerokości rzeki Dunajec.

Na południu: linia kolejowa Nowy Sącz — Grybów — Jasło — —Krosno — Sanok — Ustrzyki Dolne — Chyrów z włączeniem ob-

szaru gmin tych miejscowości. Specjalnie dla zakładów wodno-elektrycznych południową granicą obszaru była południowa granica Państwa.

Jak z tego zestawienia widzimy, granice obszaru centralnego zostały bardzo szczegółowo ujęte, a to celem uniknięcia wszelkich wątpliwości w przyznawaniu ulg, które w myśl artykułu 6 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. obejmowały:

1) zwolnienie wkładów od opłat stemplowych,

2) zwolnienie pism od opłat państwowych i samorządowych,

3) zwolnienie od państwowego podatku przemysłowego, pobieranego w formie podatku od obrotu oraz od dodatków samorządowych do tego podatku,

4) zwolnienie od podatku od nieruchomości względnie od podatków budynkowych do lat 20-tu,

5) prawo nabywania w drodze wywłaszczenia gruntów niezbędnych dla czynionych nakładów,

6) prawo pierwszeństwa przy nabywaniu gruntów potrzebnych dla zakładów oraz prawo pierwszeństwa w nabywaniu wszelkich materiałów potrzebnych do ruchu przedsiębiorstwa.

Przewidziane ulgi, jak z tego widzimy, już w tym pierwszym rozporządzeniu były bardzo poważne i stanowiły niewątpliwie dużą zachętę do inwestowania dla prywatnego kapitału. Mimo to lata 1930 do 1936 nie wykazały na tym obszarze żadnego prawie ruchu inwestycyjnego, pomijając nieliczne wyjątki, jak powstanie, względnie powiększenie fabryki wyrobów lnianych w Krośnie i pewnego ożywienia w przemyśle górniczo-naftowym.

Ale były także i wypadki wielkiego osłabienia istniejących już na tym obszarze gałęzi przemysłu, jak np. częściowy zastój w dziale przetwórczym ropy naftowej. Przyczyn tego szukać należy w ogólnym osłabieniu dążeń inwestycyjnych w związku z kryzysem gospodarczym, który swój punkt kulminacyjny osiągnął właśnie w tym okresie.

Zmiana sytuacji gospodarczej, jaka nastąpiła w roku 1936 i 1937, spowodowała znaczne ożywienie w dziedzinie inwestycji; przyczyniło się do tego również ograniczenie wywozu kapitałów bez względu na to, czy były one krajowe, czy zagraniczne, co w rezultacie spowodowało poszukiwanie w kraju lokaty dla tych kapitałów.

Najważniejszym jednak momentem, a właściwie punktem zwrotnym w sprawie rozbudowy Centralnego Okręgu Przemysłowego

było przejęcie inicjatywy inwestycyjnej przez Rząd, uruchomienie potrzebnych kredytów inwestycyjnych, a w końcu wydanie ustawy o ulgach inwestycyjnych w dniu 9 kwietnia 1938 r.

Prace prowadzone w latach 1936 i 1937 w Centralnym Okręgu Przemysłowym oraz studia nad całym szeregiem problemów wynikłych z technicznych udoskonaleń przemysłu, z nowych możliwości surowcowych, wreszcie z konieczności zwiększenia naszej samowystarczalności materiałowej wykazały, iż rozporządzenie z dnia 22 marca 1928 r. posiadało cały szereg braków, z których jako najważniejsze należy wymienić:

a) zbyt szczupłe stosunkowo granice Centralnego Okręgu Przemysłowego, powodujące trudności w obieraniu dogodnych miejsc dla pewnych działów przemysłu,
b) pominięcie dużej ilości gałęzi przemysłu, bardzo ważnych, a nawet koniecznych z punktu widzenia pełnego rozwoju przemysłowego a zwłaszcza z punktu widzenia obrony Państwa.

Przyczyny te spowodowały, iż opracowaniem nowej ustawy zajęły się wszystkie zainteresowane resorty administracji państwowej, uzgadniając swe żądania i dążenia. Wspólny ten wysiłek dał w rezultacie ustawę z dnia 9 kwietnia 1938 r. o ulgach inwestycyjnych, ogłoszoną w Dz. Ustaw R. P. Nr 26 z dnia 15 kwietnia 1938 r.

W ustawie tej w rozdziale pierwszym, w artykule drugim wyliczone są rodzaje przedsiębiorstw, mogących korzystać z ulg na terenie Centralnego Okręgu Przemysłowego.

Jeżeli chodzi o przedsiębiorstwa dotyczące służby intendentury, to uwzględnione są:

1) zakłady elektryczne,

2) gazownie, koksownie, wytwórnie produktów destylacji węgla, smoły węglowej, drzewa i torfu łącznie z ich dalszą przeróbką chemiczną oraz wytwórnie płynnych paliw z powyższych surowców,

3) wytwórnie produktów ropy naftowej i gazu ziemnego łącznie z ich dalszą przeróbką chemiczną,

4) wytwórnie barwników,

5) wytwórnie garbników i ekstraktów garbarskich,

6) wytwórnie celulozy,

7) zakłady odwadniania i przerobu spirytusu na cele napędowe i przemysłowe,

8) utwardzalnie tłuszczów, olejarnie, rafinerie olejów roślinnych, wytwórnie tłuszczów jadalnych oraz wytwórnie tłuszczu kostnego i tłuszczów odpadkowych,

9) wytwórnie wojskowego oporządzenia metalowego,

10) przedsiębiorstwa górnicze i wiertnicze,

11) rzeźnie mechaniczne, chłodnie, elewatory zbożowe, piekarnie mechaniczne oraz fabryki konserw,

12) przedsiębiorstwa wytwarzające sztuczne włókno oraz wytwórnie włókiennicze,

13) wytwórnie mechaniczne obuwia typu wojskowego,

14) magazyny i składy konsygnacyjne węgla kamiennego i surowców przemysłowych o wysokości zapasów nienaruszalnych, ustalonych przez ministra przemysłu i handlu.

Już to zestawienie obejmujące tylko dziedzinę zagadnień interesujących służbę intendentury, w porównaniu z wyciągiem, podanym z rozporządzenia z 22 marca 1928 r., dostatecznie uwydatnia ten poważny krok naprzód, jaki zrobiono od czasu wydania rozporządzenia w kierunku uświadomienia sobie naszych braków przemysłowych i zachęcenia do rozwoju potrzebnych nam, a niedostatecznie rozwiniętych, względnie nieodpowiednio rozmieszczonych gałęzi przemysłu.

Na podkreślenie zasługuje zwłaszcza uwzględnienie w ustawie zakładów odwadniających i przerabiających spirytus do celów napędowych, utwardzalni tłuszczów, olejarni itp., rzeźni, chłodni, elewatorów zbożowych, piekarni mechanicznych, fabryk konserw, wytwórni włókienniczych i sztucznego włókna oraz mechanicznych wytwórni obuwia.

Również powiększenie obszaru Centralnego Okręgu Przemysłowego o znaczną stosunkowo ilość powiatów usunęło poważne niedomagania dawnego rozporządzenia co do szczupłości terenu. Zostały bowiem włączone do dotychczasowego obszaru Centralnego Okręgu Przemysłowego następujące powiaty:

z województwa krakowskiego: cały powiat brzeski oraz reszty powiatów: nowosądeckiego, gorlickiego i jasielskiego;

z województwa kieleckiego: w całości powiat opoczyński, konecki i pińczowski oraz reszty powiatów: kozienickiego, radomskiego, kieleckiego i jędrzejowskiego;

z województwa lubelskiego: w całości powiaty: włodawski, chełmski, hrubieszowski i tomaszowski oraz reszty powiatów: lubartowskiego, lubelskiego, krasnostawskiego i zamojskiego;

z województwa lwowskiego: w całości powiaty: sanocki, leski oraz reszty powiatów: krośnieńskiego i lubaczowskiego.

Za granicę Centralnego Okręgu Przemysłowego zostały uznane granice powiatów zaliczonych do C.O.P. oraz południowa granica Państwa.

Jeżeli chodzi o same ulgi, to i tu ustawa wprowadziła duże zmiany, do których w pierwszym rzędzie należy zaliczyć:

a) prawo potrącania przez osoby wymienione w art. 1 ustawy z dochodu podlegającego opodatkowaniu kosztów: nabycia gruntów, wzniesienia budynków, z wyjątkiem budynków mieszkalnych, kosztów rozbudowy budowli już istniejących oraz nabycia i zainstalowania nowych maszyn i urządzeń;
b) prawo nabywania, celem poczynienia nakładów, gruntów przy parcelacjach nieruchomości ziemskich, przeprowadzonych na podstawie ustawy o wykonaniu reformy rolnej;
c) zwolnienie od podatku dochodowego w przypadku uznania przez Ministerstwo Spraw Wojskowych danego przedsiębiorstwa za specjalnie ważne z punktu widzenia obrony Państwa.

Tak znaczne rozszerzenie ulg musi bezwarunkowo spowodować zainteresowanie kapitału inwestycjami w Centralnym Okręgu Przemysłowym tym bardziej, że wielka różnolitość gałęzi przemysłu podlegających ulgom w Centralnym Okręgu Przemysłowym daje duże możliwości w wyborze.

Przejdę teraz z kolei do scharakteryzowania terenów Centralnego Okręgu Przemysłowego. W pierwszym rzędzie zajmę się omówieniem spraw komunikacyjnych.

Drogi wodne na terenie Centralnego Okręgu Przemysłowego przedstawiają się zupełnie zadowalniająco. Mamy Wisłę z dopływami, umożliwiającą tani spław węgla, mamy San z dopływami oraz Dunajec.

Przedsiębiorstwa więc wymagające taniego dowozu podstawowych surowców, jak np. wytwórnie ekstraktów garbarskich mają możność otrzymywania potrzebnych surowców drogą wodną, a przedsiębiorstwa potrzebujące większych ilości wody mają duże możliwości w wyborze miejsca ze względu na stosunkowo gęstą sieć wodną w Centralnym Okręgu Przemysłowym.

Drogi kołowe natomiast pozostawiają na razie wiele do życzenia. Pomijając bowiem ich jakość, należy stwierdzić, że sieć dróg jest niedostateczna i wykazuje wielką różnicę w nasileniu. Kiedy bowiem w południowych powiatach Centralnego Okręgu Przemysłowego posiadamy może nawet dostateczną ilość niezłych dróg kołowych, bie-

gnących z zachodu na wschód, jak np.: Nowy Sącz — Gorlice — Jasło — Krosno — Sanok — Chyrów, lub Tarnów — Dębica — Rzeszów — Łańcut — Przeworsk — Jarosław, albo wreszcie Tarnów — Pilzno — Frysztak — Krosno — Rymanów — Szczawne i z południa na północ, jak np.: Dukla — Krosno — Frysztak — Pilzno — Dębica — Mielec — Tarnobrzeg, lub Jasło — Stryszów — Rzeszów — Sokołów — Nisko — Rozwadów, albo wreszcie Chyrów — Przemyśl — Jarosław — Leżajsk — Rozwadów, — o tyle w powiatach województwa lubelskiego i kieleckiego sieć ta jest o wiele rzadsza, a najważniejsze, że Centralny Okręg Przemysłowy posiada właściwie tylko jedno połączenie kołowe z województwem lubelskim, a to drogą na Jarosław — Lubaczów — Bełżec — Tomaszów — Zamość, względnie Jarosław — Biłgoraj — Zamość, z powodu braku odpowiednich mostów na Sanie.

Najrzadszą sieć drogową mamy w powiatach województwa lubelskiego, gdyż istnieją tam właściwie tylko dwie arterie kołowe, biegnące z południa na północ, a to: Janów — Kraśnik — Lublin — Lubartów itd. oraz Biłgoraj — Zamość — Krasnystaw — Włodawa itd., przy czym jeżeli chodzi o drogi biegnące z zachodu na wschód, to zaliczyć do takich możemy tylko na terenie województwa lubelskiego, włączonego do Centralnego Okręgu Przemysłowego, drogę Dęblin — Lublin — Krasnystaw — Chełm.

Drogi w powiatach województwa kieleckiego należących do Centralnego Okręgu Przemysłowego, biegną w różnych kierunkach, ale zgęszczenie ich jest małe, a zasadniczym ich brakiem jest nie wystarczająca sieć w pobliżu Wisły i mała ilość połączeń z prawym brzegiem Wisły.

Podany obraz dróg kołowych nie przedstawia się więc w Centralnym Okręgu Przemysłowym bardzo korzystnie i stan ten musi ulec zmianie, gdyż nawet najgęstsza sieć kolejowa nie będzie w przyszłości w stanie zaspokoić wymagań przemysłu pod tym względem przy wielkiej rozbudowie Centralnego Okręgu Przemysłowego.

Lepiej natomiast przedstawia się sieć kolejowa, która oczywiście nie może być tak gęsta, jak sieć kołowa, ale niemniej musi posiadać dogodne połączenia. Badając sieć kolejową Centralnego Okręgu Przemysłowego, widzimy sytuację zbliżoną do sytuacji dróg kołowych.

Południowe powiaty posiadają linie kolejowe, biegnące podobnie jak drogi kołowe z zachodu na wschód, a to: Tarnów — Dębica — Rzeszów — Przeworsk — Jarosław i Nowy Sącz — Stróże — Jasło — Krosno — Sanok — Chyrów — Sambor itd. i z południa na północ, jak: Chyrów — Przemyśl — Jarosław — Przeworsk — Leżajsk —

Rozwadów, następnie Jasło — Rzeszów — Dębica — Mielec — Tarnobrzeg, a wreszcie Nowy Sącz — Tarnów — Dąbrowa — Szczucin.

Natomiast powiaty województwa lubelskiego i kieleckiego posiadają bardzo słabą sieć kolejową, która np. w powiatach Centralnego Okręgu Przemysłowego, należących do województwa kieleckiego, posiada tylko normalnotorowe linie: Miechów — Jędrzejów — Kielce — Radom — Warszawa i Tomaszów — Skarżysko — Ostrowiec — Tarnobrzeg oraz wąskotorowe: Szczucin — Chmielnik — Jędrzejów i Miechów — Wiślica — Pińczów.

Niewystarczająco przedstawiają się także połączenia kolejowe w powiatach Centralnego Okręgu Przemysłowego, należących do województwa lubelskiego, gdyż mamy tu zasadniczo jedną linię biegnącą z zachodu na wschód, a to: Dęblin — Lublin — Chełm — Kowel i dwie linie biegnące z południa na północ, a to: Rozwadów — Lublin — Parczew i Tomaszów — Zamość — Chełm — Włodawa.

Ogólnie biorąc, sieć kolejowa Centralnego Okręgu Przemysłowego wykazuje na razie małe zgęszczenie oraz małą ilość połączeń terenów Małopolski z terenami województw — lubelskiego i kieleckiego, co jest skutkiem rozbudowy kolei na tych ziemiach dokonanej przez zaborców z punktu widzenia ich potrzeb i unikających licznych połączeń z ziemiami sąsiadów, a co odbija się teraz ujemnie i utrudnia dostosowanie sieci kolejowej do obecnych potrzeb Państwa.

Najpilniejszą potrzebą w dziedzinie rozbudowy kolei wydaje mi się budowa linii, biegnącej z zachodu na wschód na wysokości ujścia Sanu do Wisły. Linia ta bowiem usunęłaby zasadnicze braki w połączeniach na terenie województwa kieleckiego i lubelskiego oraz zwiększyłaby ilość połączeń lewego brzegu Wisły z prawym.

Powiaty należące do Centralnego Okręgu Przemysłowego, a zwłaszcza powiaty: tarnowski, rzeszowski, przeworski i przemyski są powiatami najgęściej zaludnionymi w Polsce po powiatach górnośląskich oraz skupieniach wielkomiejskich. Uprzemysłowienie przeto tych powiatów, położonych prawie że w samym sercu Centralnego Okręgu Przemysłowego, przyczyni się do zmniejszenia kryzysu w przeludnionych wsiach tych powiatów, dając zatrudnienie rzeszom małorolnym i robotnikom rolnym.

Jest to jedna z dalszych cech terenów Centralnego Okręgu Przemysłowego, uzasadniająca wybór tych terenów na przyszłe przemysłowe dzielnice Państwa.

Nadmienić tu wypada, że właśnie powiaty województwa kieleckiego i lubelskiego, należące do Centralnego Okręgu Przemysłowego

oraz powiaty małopolskie, położone na północ od linii kolejowej Tarnów — Rzeszów — Jarosław, posiadają bardzo mało, a niektóre nie posiadają zupełnie przedsiębiorstw przemysłowych, tak że ustawa o Centralnym Okręgu Przemysłowym, starając się o uprzemysłowienie tych powiatów, ma na celu przesunięcie placówek przemysłowych najbardziej potrzebnych Państwu z terenów nieodpowiednich, leżących w pobliżu granic, na tereny centralne.

Zagadnienie energii elektrycznej, potrzebnej do utrzymania w ruchu nowopowstających przedsiębiorstw, przedstawia się w związku z ukończeniem prac w Rożnowie korzystnie, gdyż przewody wysokiego napięcia rozprowadzą potrzebną energię elektryczną po całym Centralnym Okręgu Przemysłowym, uzupełniając istniejące już linie wysokiego napięcia.

Wypada przy tej sposobności wspomnieć również o innym źródle energii, jakim jest gaz ziemny, używany już obecnie w południowych powiatach Centralnego Okręgu Przemysłowego, a który i w przyszłości ze względu na zwiększającą się podaż i swe zalety, jak np. niska cena, będzie miał coraz szersze zastosowanie.

Prócz gazu ziemnego, do bogactw naturalnych Centralnego Okręgu Przemysłowego musimy zaliczyć ropę naftową oraz wielkie zasoby drewna, które jest podstawowym surowcem przemysłu celulozowego i ekstraktów garbarskich.

W ostatnich czasach na skutek intensywnych poszukiwań odkryto w kilku miejscowościach na terenie Centralnego Okręgu Przemysłowego pokłady rudy żelaznej, nawet wysokoprocentowej. Ponieważ prace odkrywcze jeszcze są w toku i rezultaty ich nie dają się jeszcze ściśle ustalić, przeto za wcześnie jest omawiać w tej chwili wielkość pokładów i korzyści płynące z odkrycia wysokoprocentowej rudy.

Niewątpliwie pewne jest jednak to, że ruda żelazna znajduje się na terenie Centralnego Okręgu Przemysołwego i to jest najważniejsze, gdyż umożliwia rozbudowę na tym terenie przemysłu hutniczego, który, jak wiadomo, związany jest ściśle pod względem terenu z kopalniami rudy żelaznej i węgla. Bliskość bowiem tych kopalń wpływa na obniżenie kosztów produkcji przez ułatwienie dowozu podstawowych surowców produkcji, zużywanych w wielkich ilościach.

Wprawdzie, jeżeli chodzi o przemysł hutniczy, brak jest na terenie Centralnego Okręgu Przemysłowego węgla, niemniej jednak posiada C. O. P. dogodny i tani transport drogą wodną (Wisła), którą po ukończeniu budowy kanału Przemsza — Wisła będzie płynął węgiel górnośląski.

Również ulgi przyznane w Centralnym Okręgu Przemysłowym magazynom i składom konsygnacyjnym węgla mają za zadanie zapewnienie stałych i wysokich rezerw, potrzebnych przemysłowi.

Ujmując stosowanie ulg inwestycyjnych z punktu widzenia korzyści wynikających specjalnie dla służby intendentury, należy zwrócić uwagę zwłaszcza na uwzględniony w dużym zakresie przemysł przetwórczy działu żywnościowego, jak: fabryki konserw, piekarnie mechaniczne, rzeźnie mechaniczne i chłodnie czyli przedsiębiorstwa, których rozwój wpływa z jednej strony na podniesienie jakości produktów i obniżenie ceny, umożliwiając przez to korzystny eksport nadmiaru tych produktów, a z drugiej strony zwiększa dodatnie elementy obrony Państwa.

Z działu żywnościowego należy podkreślić jeszcze przyznanie ulg dla elewatorów zbożowych na terenie Centralnego Okręgu Przemysłowego, a dla elewatorów i spichrzy zbożowych także na terenie województw wschodnich.

Budowa spichrzy i elewatorów zbożowych ma duże znaczenie nie tylko z uwagi na możność magazynowania rezerw zbożowych, ale wpływa również bardzo dodatnio na zorganizowanie obrotu zbóż czy to w handlu wewnętrznym, czy też na eksport. Pozwala bowiem na warunkach ulgowych budować spółdzielniom rolniczym spichrze, do których w każdym prawie czasie będzie mógł drobny rolnik, członek spółdzielni, dostawiać swe zboże po cenie opłacającej produkcję, gdyż spółdzielnia, posiadając magazyny i odpowiednie kredyty, będzie mogła sprzedawać zboże w dogodnym dla siebie czasie.

Rolnicy unikną przez to wyzysku pośredników zakupujących, szczególnie od drobnych producentów zmuszonych koniecznością, zboże po cenach znacznie niższych od cen giełdowych, wskutek czego nawet wysokie ceny zboża nie przynoszą korzyści rolnikowi tylko pośrednikowi.

Dalszą korzyścią płynącą z budowy magazynów zbożowych jest podniesienie jakości zbóż w obrocie, gdyż spółdzielnie w dobrze zrozumianym własnym interesie będą nabyte zboże należycie oczyszczały, co pozwoli na osiągnięcie lepszej ceny nie tylko w obrocie krajowym, ale także i w eksporcie.

W dziale kwaterunkowym ulgi inwestycyjne w Centralnym Okręgu Przemysłowym dotyczą kopalni ropy naftowej oraz wszystkich zakładów, mających związek z przetwórczością ropy. W dziale tym ustawa w porównaniu z rozporządzeniem o ulgach inwestycyjnych z dnia 22 marca 1928 r. nie wnosi zasadniczo nic nowego.

Natomiast w dziale mundurowym widzimy znaczne i korzystne różnice, do których należy zaliczyć uwzględnienie wytwórni wojskowego oporządzenia metalowego, a więc zakładów produkujących menażki i manierki, których dotychczasowy rozwój nie był należyty, następnie — wytwórni włókienniczych.

Ogólne ujęcie w ustawie działu włókienniczego pozwala na stosowanie ulg do wszystkich rodzajów przetwórczości włókna, czy to zwierzęcego, czy roślinnego, co jest bardzo trafnym podejściem do tego zagadnienia. Pozwala ono bowiem na popieranie rozbudowy całego przemysłu włókienniczego w terenie dogodnym z punktu widzenia obrony Państwa, co jest koniecznym ze względu na obecne niekorzystne rozmieszczenie przemysłu włókienniczego.

W porównaniu z rozporządzeniem z 22 marca 1928 r. zrobiono olbrzymi krok naprzód, gdyż rozporządzenie to, pomijając zupełnie zbędne popieranie wytwórni tkanin i nici papierowych, zezwalało na przyznawanie ulg tylko zakładom przetwarzającym len oraz wytwórniom koców i wojłoków dla wojska.

Pominięto wtedy bardzo ważne działy, a mianowicie wytwórnie tkanin wełnianych, które winny być bezwarunkowo w Centralnym Okręgu Przemysłowym reprezentowane, a następnie wytwórnie tkanin bawełnianych.

Na pierwszy rzut oka mogło by się zdawać, że popieranie rozbudowy w Centralnym Okręgu Przemysłowym wytwórni tkanin bawełnianych nie ma należytego uzasadnienia, gdyż posiadamy ich w tej chwili dostateczną, a nawet za dużą ilość, następnie że należało by raczej cały wysiłek skierować na popieranie wytwórni tkanin lnianych i konopnych, jako przerabiający surowiec krajowy, a nie wytwórni produkujących tkaniny z surowca zagranicznego.

Tymczasem wnikając w istotę tego zagadnienia, dochodzimy do wniosku, że mamy wprawdzie przemysł bawełniany dostatecznie rozbudowany, jednak rozmieszczony niedogodnie, a następnie, że produkcja i przetwórczość lnu nie pozwoli na długie jeszcze lata, a może nawet nigdy, na zupełne usunięcie z rynku bawełny i tkanin bawełnianych, konkurujących mocno z lnem ceną oraz tym, że niektóre tkaniny bawełniane nie dadzą się zastąpić tkaninami lnianymi.

Typowym tego przykładem, jeżeli chodzi o wojsko, są tkaniny na maski gazowe i na płachty namiotowe indywidualne. Do tego celu nie można użyć lnu przy obecnych technicznych możliwościach jego przeróbki.

Dużą luką w ustawie o ulgach inwestycyjnych w dziale włókienniczym jest brak zachęty w niej do przenoszenia istniejących wy-

twórni do Centralnego Okręgu Przemysłowego, gdyż ustawa wyraźnie powiada, iż ulgi przyznaje się od „nabycia i zainstalowania nowych maszyn i urządzeń“, czyli że wytwórnie przenoszące stare urządzenia z ulg korzystać nie mogą.

Podkreślam to specjalnie, gdyż przy rozbudowie danej gałęzi przemysłu trzeba się liczyć z możliwościami zbytu, tymczasem przemysł włókienniczy cierpi obecnie na przerost, dlatego też trudno jest spodziewać się budowy nowych wytwórni, gdy dotychczas istniejące nie mogą być w pełni wyzyskane.

Jednym z dalszych, a niewątpliwie ważnym i korzystnym posunięciem w tej dziedzinie jest przyznanie ulg w Centralnym Okręgu Przemysłowym wytwórniom celulozy i przedsiębiorstwom wytwarzającym sztuczne włókno. Rozbudowa tego działu przemysłu przy naszych obecnych niedoborach w surowcach włókienniczych, a dużych możliwościach w wytwarzaniu sztucznych włókien z celulozy ze względu na dostateczne zapasy podstawowego surowca, jakim jest drewno, wysuwa to zagadnienie na pierwszy plan w obecnej polityce surowcowej Państwa.

Przeprowadzone próby i doświadczenia u nas i za granicą wykazały, że sztuczne włókno z celulozy powinno być traktowane jako surowiec właściwy, a nie zastępczy, gdyż jego właściwości techniczne pozwalają na takie zaszeregowanie.

Wprawdzie nie można przez to rozumieć, że tkaniny z włókna sztucznego z celulozy są tej samej jakości, co czysto wełniane lub bawełniane, niemniej jednak w pewnych warunkach można w zupełności tkaniny te zastąpić albo przez tkaniny sporządzone wyłącznie z włókna sztucznego z celulozy, lub też stosując włókno sztuczne jako domieszkę do tkanin wełnianych czy też bawełnianych.

W nowej ustawie o ulgach w Centralnym Okręgu Przemysłowym została poruszona także bardzo ważna sprawa, a mianowicie mechaniczna produkcja obuwia. Nie została ona jednak rozwiązana w sposób zapewniający temu działowi produkcji należyty rozwój, gdyż ulgi dotyczą tylko wytwórni obuwia typu wojskowego.

Na pierwszy rzut oka mogło by się zdawać, że właśnie interesy obrony Państwa zostały tu należycie uwzględnione i że dział ten, korzystając z ulg, ma zapewniony należyty rozwój. Tymczasem sytuacja ta nie przedstawia się tak jasno. Wojsko w czasie pokoju jest zbyt małym konsumentem obuwia w stosunku do potrzeb wojennych i konsumcji całej ludności Państwa, by mogło ono zapewnić egzystencję takiej ilości wytwórni, jaka jest mu potrzebna w dobie wojennej.

Tylko ogólna pokojowa konsumcja obuwia w Państwie może spełnić to zadanie.

W tym stanie rzeczy ewentualnie nowopowstające wytwórnie mechanicznego wyrobu obuwia, nie mając widoków w czasie pokoju na otrzymanie dostaw wojskowych, z konieczności musiałyby wysiłek swój, a w związku z tym techniczne wyposażenie, skierować do produkcji obuwia cywilnego, co z kolei pozbawi ich ulg inwestycyjnych. Toteż powody te przy rygorystycznym interpretowaniu brzmienia ustawy, uniemożliwiają w zupełności rozwój tego działu produkcji.

Sytuacja ta jedynie wtedy uległaby zasadniczej zmianie, gdyby za mechaniczne wytwórnie obuwia typu wojskowego można było uważać wytwórnie przygotowane do produkcji tego typu obuwia (posiadające odpowiednie maszyny i kopyta), mogące jednak produkować obuwie cywilne i tą drogą zapewniające sobie egzystencję.

Może się wprawdzie wydawać, że takie postawienie sprawy zagraża rękodzielniczej wytwórczości obuwia, stawiając go w położeniu gorszym niż obecnie, bo pozwala na obniżenie cen obucia wytwarzanego mechanicznie w wytwórniach korzystających z ulg.

W istocie jednak niebezpieczeństwo nie jest tak groźne i da się usunąć przez stosowanie pewnych ograniczeń przy wydawaniu zezwoleń na uruchomienie wytwórni, jak np. ograniczenie, że mechaniczne wytwórnie obuwia mogą zakładać tylko spółdzielnie szewców, względnie że w nowopowstających wytwórniach muszą być zatrudnieni wyłącznie szewcy bezrobotni itp., co bardziej wpłynęłoby na poprawę sytuacji, jaka panuje w przemyśle rękodzielniczym, aniżeli hamowanie rozwoju przemysłu fabrycznego, który i tak w przyszłości pokona ręczny przemysł, zamieniając go na mechaniczny przemysł spółdzielczy. Pozostanie zaś tylko nieliczna grupa szewców-rękodzielników produkujących obuwie luksusowe, które nie obawia się konkurencji obuwia wytwarzanego mechanicznie.

Rozbudowa Centralnego Okręgu Przemysłowego, prowadzona obecnie bardzo intensywnie dzięki kredytom i ulgom inwestycyjnym, z całą pewnością napotka jeszcze na sprawy wymagające uzupełnienia ustawy o ulgach inwestycyjnych, wydanej w kwietniu b. r., gdyż mimo najlepszych chęci nie można przewidzieć wszystkich możliwości i uwzględnić wszystkich danych, jakie są niezbędne do zupełnie wyczerpującego uregulowania tak wielkiego i bardzo skomplikowanego zagadnienia, jakim jest Centralny Okręg Przemysłowy.

Mjr rez. STANISŁAW ŚLIWA.

Rolnictwo w planie czteroletnim Rzeszy Niemieckiej.

Narodowy socjalizm postawił sobie za zadanie — bezpośrednio po dojściu do władzy — wytworzenie warunków do realizacji nowych założeń w dziedzinie gospodarczej polegających na:

1) wzmożeniu produkcji krajowej,

2) tworzeniu zapasów i prowadzeniu w oparciu o nie planowej gospodarki,

3) nowym nastawieniu społeczeństwa do problemów gospodarczych.

Założenia te są podstawą, na której opiera się również i realizowany od 1936 względnie 1937 roku plan czteroletni — w zakresie dalszego uniezależnienia się od zagranicy w dziedzinie wyżywienia. Gospodarka niemiecka na przestrzeni kilku lat ostatnich uległa ogromnej ewolucji stwarzając nie tylko warunki sprzyjające znakomicie rozwojowi niezbędnych surowców, ale i organizację zdolną do spełnienia każdego zadania, jakie nawet w warunkach nowych lub wyjątkowych zostałyby jej zlecone, w sposób gwarantujący szybkość i sprężystość w działaniu oraz pewność i celowość w wykonaniu.

Już w roku 1934 rzucone zostało hasło zwiększenia produkcji i przestrzegania oszczędności w gospodarowaniu stojącymi do dyspozycji zapasami. Hasło to oznaczało nie tylko konieczność wzmożenia produkcji, ale równocześnie i w pewnej mierze racjonowanie wytworzonych produktów realizowane nie tylko w formie czystej przez określenie i stosowanie norm spożycia, ale i w postaci regulowania metod i sposobów przetwórstwa oraz w prowadzeniu inten-

sywnej propagandy za celowym wykorzystaniem wszystkiego, co przedstawia wartość w żywieniu ludzi czy zwierząt, propagandy, która wypowiedziała nieubłaganą walkę wszelkiemu nieekonomicznemu zużyciu środków żywności oraz marnotrawstwu i wszelkim szkodnikom.

Plan 4-letni rozpoczął się więc właściwie w rolnictwie już w roku 1934 a ogólny bilans tego godnego podziwu i bacznej uwagi wysiłku już obecnie można określić jako wybitnie dodatni mimo, że saldo tego bilansu jeszcze w wielu ważnych pozycjach ma znaki ujemne.

Plan 4-letni wymaga dalszego wzmnożenia wysiłku ze strony rolnictwa niemieckiego. W roku 1935 produkcja własna pokrywała prawie 80% potrzeb żywnościowych. Należy jednak pamiętać, że na skutek przyrostu ludności — (od r. 1933—1936 przyrost ten łącznie z powrotem Zagłębia Saary do Rzeszy wyniósł około 2.000.000 ludzi) — odpadło w roku 1935 spod użytkowania rolniczego 467.000 ha a w roku 1936 — 80.000 ha. Ponadto około 100.000 ha przeznaczono na produkcję specjalnych surowców roślinnych.

Według obliczenia niemieckiego Instytutu Badania Koniunktur Gospodarczych potrzeba byłoby Rzeszy jeszcze około 16 mil. ha pod uprawę tych wszystkich surowców roślinnych, które obecnie importuje się z zagranicy. Tymczasem powierzchnia użytkowa Niemiec wynosi obecnie 29.000.000 ha. To zestawienie w sposób dostatecznie jaskrawy ilustruje jak wielkie istnieją trudności w stosowaniu istotnych oszczędności w przywozie.

Niemniej w planie 4-letnim utrzymano wyżej nakreślone zadania rolnicze podkreślając jedynie bezwzględną konieczność zwiększenia produkcji. Zwiększenie to będzie mogło być zrealizowane przez zastosowanie szeregu środków, mogących w krótkim czasie dać pozytywne wyniki.

Na pierwszy plan wysuwa się konieczność wzmocnienia aktywizacji prac melioracyjnych, które umożliwią bardziej celowe wykorzystanie ziemi i podniosą znacznie jej wydajność.

Odwodnienia wymaga 3½ milj. ha łąk, 4 milj. ha ziemi wymaga zdrenowania, inne obszary wymagają zastosowania urządzeń nawadniających. Oto najpilniejsze zadania, których wykonanie da realne korzyści prędzej, aniżeli zagospodarowanie nieużytków.

Jest rzeczą jasną, że zadania te — podobnie zresztą jak i wiele innych zadań objętych planem 4-letnim — nie mogą być wykonane przez państwo.

W pracy tej musi cały naród okazać najwyższy wysiłek, musi być pobudzona energia każdego rolnika dla stworzenia nowych warun-

ków pracy i życia jednostki — a przede wszystkim bezpieczeństwa aprowizacyjnego kraju i wzmożenia stopnia samodzielności gospodarczej. Pomoc państwowa w tej dziedzinie polegać będzie jedynie na stosowaniu pewnych udogodnień w finansowaniu zamierzeń, przy czym przewiduje się pewne uprzywilejowanie tych rolników, którzy nie zwlekając, wykażą inicjatywę w działaniu.

Drugie zadanie prowadzące do zwiększenia powierzchni uprawnej i racjonalizacji uprawy to komasacja, która musi objąć około 3,7 milj. ha. Obecny bowiem stan rzeczy powoduje nie tylko nierentowność i nieekonomiczne wyzyskanie pracy, ale i niemożność stosowania uprawy maszynowej.

Na trzecim miejscu postawiona została sprawa zmiany użytkowania części łąk — jako ziemi ornej. Praktyka bowiem wykazuje, że łąki i pastwiska stanowią w Niemczech 30% ziemi użytkowanej rolniczo a udział ich w wartości ogólnych zbiorów stanowi zaledwie 10%. Rozwój rolnictwa w ostatnim stuleciu zmierza ku zwiększeniu upraw roślinnych, przy czym podniesiono wydajność prawie 2-krotnie, podczas gdy wydajność łąk i pastwisk zwiększyła się zaledwie o $1/_3$. Jest rzeczą stwierdzoną, że przez stosowanie śródplonów uzyskuje się więcej paszy, aniżeli przy jednostronnym wykorzystaniu ziemi pod łąki. Ograniczona ilość ziemi wymaga rozszerzenia upraw wydajnych, toteż w ramach planu 4-letniego akcja ta będzie realizowana w sposób zdecydowany.

Jest obowiązkiem każdego rolnika wzmóc intensyfikację produkcji części łąk dla utrzymania zbiorów siana na poziomie uzyskiwanym obecnie z większej powierzchni, a uzyskaną w ten sposób część łąk przeznaczyć pod uprawę.

Poza tym w ramach planu 4-letniego znajdują się w tej grupie zadań takie problemy, jak wykorzystanie miejskich ścieków dla celów nawadniania, dalej rolnicze wyzyskanie takich przestrzeni, jak np. niezabudowanych placów budowlanych lub ziemi należących do zakładów przemysłowych.

Do drugiej grupy zaliczono te wszystkie zadania, które mają za cel zwiększenie wydajności. Kierownicze czynniki niemieckie stwierdzają, że na tym odcinku rolnictwo niemieckie jest dopiero na początku podjętego wysiłku a osiągnięte dotychczas rezultaty winny stanowić zachętę do dalszych prac w tym kierunku.

Na pierwszym planie musi tu wchodzić w grę forsowanie używania nawozów sztucznych i ich celowego stosowania ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb nawozów wapiennych. Przy pomocy prawa zastawu zbiorów każdy rolnik może nabyć potrzebną mu ilość na-

wozów sztucznych. Przewiduje się wprowadzenie gwarancji państwa dla nabywców nawozów sztucznych w wypadku złych zbiorów, Wzmożenie akcji nawozowej na wschodzie i południu będzie stano= wiło jedno z podstawowych zadań planu.

Drugim ważnym zadaniem tej grupy jest jak największe wzmoże= nie uprawy śródplonów i budowa silosów dla konserwacji i przecho= wywania paszy zielonej. Poprzez śródplony istnieje możliwość bar= dzo znacznego zwiększenia zbiorów pasz, a tym samym zmniejszenia zależności Niemiec od importu pasz zagranicznych. Pomoc państwa przy rozbudowie systemu silosów dla przechowywania pasz będzie w dalszym ciągu udzielana, przy czym z uwagi na położenie Niemiec w zakresie pasz rozbudowa ta będzie realizowana w znacznie szyb= szym tempie.

Łączy się z tym problem uprawy łubinu słodkiego, który dla ubo= gich ziem wschodnich ma bardzo duże znaczenie. Już w roku 1938 rolnictwo będzie dysponowało takim zapasem ziarna siewnego, że uprawa łubinu gorzkiego zostanie zakazana. Rolnikom na ziemiach lekkich powinno zatem obecnie zależeć na stosowaniu w jak najszer= szej mierze magazynowania w odpowiednich silosach zielonej paszy łubinu słodkiego, co stworzy im zdrowe podstawy dla hodowli bydła.

Trzecie zadanie polega w tej grupie na lepszej uprawie i wyzyska= niu łąk. Jako zasadę należy tu przyjąć hasło: „należy produkować więcej a przede wszystkim lepszego siana na mniejszej powierzchni".

Z kolei musi być zwrócona większa uwaga, niż dotąd, na uprawę owoców i jarzyn odpowiednio do ich wielkiego znaczenia w gospo= darce żywnościowej kraju.

Co do uprawy polowej jarzyn twórcy planu 4=letniego zajmują za= sadniczo stanowisko negatywne. Wychodzą bowiem z założenia, że wobec niedostatecznego jeszcze zaopatrzenia Niemiec nie wolno kie= rować się tylko względami na korzyści jednostek i rozszerzać uprawę jarzyn, czy owoców stwarzającą warunki dobrej rentowności. W przyszłości rząd będzie występował zdecydowanie przeciw oso= bom, które w zależności od poziomu cen będą forsowały lub reduko= wały poszczególne uprawy. Ponadto ze względów socjalnych są małe a nie duże gospodarstwa najbardziej odpowiednie do upraw ogrodo= wych wymagających największej intensywności pracy. Jest rzeczą nieetyczną, jeżeli wielkie gospodarstwa nie hodują tych upraw, które odpowiednio do swej wielkości powinny hodować, natomiast przez uprawę jarzyn o charakterze spekulacyjnym podcinają byt drobnych gospodarstw. Tam, gdzie uprawa polowa jarzyn jest na szeroką skalę

stosowana od lat, należy zwrócić uwagę na uprawę takich gatunków jarzyn, które nadają się najbardziej do konserwowania i magazynowania.

Najtrudniejszym problemem w niemieckiej gospodarce żywnościowej jest **problem tłuszczowy.** W tej dziedzinie pokrycie zapotrzebowania z własnej produkcji wynosi dopiero mało co więcej niż 50%. Pochodzi to częściowo stąd, że w Niemczech zaprzestano prawie całkowicie uprawy roślin oleistych i dopiero od niedawna na nowo ją podjęto. Byłoby rzeczą łatwą produkcję tych roślin propagować skutecznie, gdyby Niemcy posiadały nadmiar zbóż czy okopowych, ale ten wypadek nie zachodzi i tu leży linia ograniczająca możliwości wydatnego rozszerzenia uprawy rzepaku.

Mimo to z punktu widzenia interesów gospodarczych jest rzeczą słuszną i wskazaną, by uprawa rzepaku tam, gdzie istnieją dogodne warunki glebowe oraz gdzie wysoka wydajność jest pewna, była rozszerzana. W ramach planu przewiduje się trzykrotne zwiększenie uprawy rzepaku, choćby nawet przez to miało nastąpić zmniejszenie innych upraw. Posunięcie to jest z tego względu konieczne, że zakup oleistych odbywa się tylko za dewizy.

Jest rzeczą oczywistą, że i tu wchodzi w grę konieczność zwiększenia wydajności. W szczególności uprawy o małej względnie niepewnej wydajności z ha powinny być zastąpione uprawami zapewniającymi większy i pewniejszy zbiór. Nie mniej ważne jest zwiększenie uprawy buraka cukrowego kosztem uprawy buraka pastewnego.

Trzecia grupa obejmuje te wszystkie posunięcia, które przez oszczędności w zużyciu produkcji mogą oddziaływać na możliwość świadczeń. Nie stanowi bowiem żadnego zagadnienia wyprodukowanie większej ilości mięsa, mleka czy jaj przy wystarczającej ilości pasz. Taniość zbóż pastewnych i makuchów przed wojną doprowadziła Niemcy do wyraźnej zależności od zagranicy w zakresie pasz, zależności, której ofiarą padła w czasie wojny światowej duża część pogłowia zwierząt.

Dlatego też naczelne zadanie, jakie w tej grupie musi być przede wszystkim rozwiązane polega na tym, aby przy mniejszej ilości pasz osiągnąć te same a nawet lepsze wyniki, niż dotąd. Toteż najważniejsze zadanie w dziedzinie hodowli polega na wyhodowaniu ras i gatunków zwierząt racjonalnie przetwarzających paszę oraz — na podstawie nowej ustawy o hodowli bydła — na jak najszybszym dostarczeniu potrzebnej ilości tych zwierząt rolnictwu. Celem rozpowszechnienia tych wysoko gatunkowych ras, muszą być ceny tych zwierząt dostosowane do możliwości finansowych szerokich rzesz ludności

rolniczej. Nie należy przy tym zapominać, że hodowcy mają — wobec nader pojemnego i jeszcze ciągle niedostatecznie zaopatrzonego rynku — prawie nieograniczone możliwości zbytu.

Drugim zadaniem jest zrealizowanie racjonalnego karmienia zwierząt drogą odpowiedniego szkolenia i instruowania.

Zarządzenia zmierzające do właściwego przetwarzania pasz na produkty hodowli a zwłaszcza pasz treściwych, posiadanych przez Niemcy w ograniczonej ilości, będą wydane w szerszym, niż dotąd zakresie.

Wielką wagę przypisuje się wykonaniu programu pracy na odcinku hodowli drobiu. I tu problem polega na zwiększeniu wydajności. Stosowana dotychczas zasada dopłat przy zakupach uznanych gatunków drobiu a zwłaszcza kur ma być w przyszłości rozszerzona, przy czym zwrócona zostanie szczególna uwaga na rozbudowę odpowiednich pasiarni i na szerzej zakreślony plan propagandy.

Również w ramach 4-letniego planu przewiduje się wzmożone poparcie hodowli kóz, królików itp., zwłaszcza wśród rzesz robotników rolnych, w drobnych gospodarstwach rolnych i ogrodniczych.

Oprócz racjonalnego spasania, dużą wagę przywiązuje się do należytego i wszechstronnego zużycia wszelkich stojących do dyspozycji rodzajów pasz. Pod tym względem decydujące znaczenie posiada kiszenie ziemniaków. Powstaje w ten sposób możliwość prowadzenia tuczu trzody również w okresie letnim. Dlatego budowa silosów na kiszonkę ziemniaczaną i pozostające w związku z tym powiększenie ilości parników ziemniaczanych będzie stanowić jeden z ważnych punktów 4-letniego planu.

Jednym z nieoszczędnych sposobów zużycia wartościowej paszy jest przetwarzanie ziemniaków na spirytus. Ponad 2,3 milj. ton ziemniaków — mimo braku pasz, zużywa się w Niemczech do produkcji materiałów pędnych. Rozwiązanie tego problemu w ramach planu 4-letniego będzie zmierzało w tym kierunku, że corocznie pewna ilość gorzelni utraci prawa odpędu. Utrzymanie gorzelni jest uzasadnione tylko w przypadku, jeżeli jej likwidacja mogłaby spowodować zaniechanie uprawy ziemi. Nawet jednak i w takich przypadkach uprawa łubinu słodkiego będzie dostatecznym ekwiwalentem.

Nie tylko jednak w dziedzinie hodowli zwierząt i ich karmienia muszą być zastosowane i ściśle przestrzegane nowe względnie uzupełnione zasady celowości i oszczędności, ale także i w uprawie ziemi. Analogicznie do zadania nakreślonego wyżej dla hodowli zwierząt, musi rolnictwo w szerszym, niż dotąd zakresie, stosować uprawę od-

powiednich nasion. Odpowiednia polityka cen musi umożliwić wypieranie nieodpowiednich nasion w rolnictwie.

Dalszym zadaniem planu 4-letniego w tej grupie jest planowa rozbudowa mleczarń w nieurządzonych pod tym względem rejonach. Celem tej akcji jest zwiększenie produkcji masła i poprawa jego jakości — oraz lepsze i łatwiejsze uchwycenie towaru.

Równolegle z posunięciami w dziedzinie oszczędniejszego użycia produkcji w rolnictwie — idzie prowadzona na terenie miast szeroko zakrojona akcja zwalczania wszelkiej rozrzutności w gospodarstwie domowym oraz uświadamiania o należytym użyciu wszelkich odpadków kuchennych. Akcja ta ma na celu nie tylko organizację zbiórki odpadków dla celów hodowlanych, ale przede wszystkim moment wychowawczy, tj. wskazanie na możliwości oszczędniejszego gospodarowania, aby móc zmniejszyć potrzeby, a tym samym zmniejszyć istniejące luki w produkcji.

Niemniej ważnym problemem ma być nastawienie spożycia i kierowanie nim. Pod tym względem jest bardzo wiele do zrobienia; np. wysokowartościowy białkowy artykuł, jakim jest mleko odtłuszczone, jest tylko w bardzo nieznacznej części wykorzystywany dla celów aprowizacji ludzkiej.

Szczególną wagę przypisuje się spożyciu ryb. Musi nastąpić wydatny wzrost spożycia ryb morskich drogą należytego uświadamiania społeczeństwa, że ryba stanowi równowartościowy produkt spożywczy, jak mięso. Praca wychowawcza w tym kierunku będzie wspomagana stosowaniem ograniczeń w spożywaniu mięsa w okresach wielkich połowów morskich, aby w ten sposób uzyskane oszczędności w zamagazynowanym mięsie mogły pokryć sezonowe luki w lecie i na jesieni.

Jak już wyżej zaznaczono — zaopatrzenie w tłuszcze stanowi w Niemczech najtrudniejszy problem, zwłaszcza, że 1/3 całego zapotrzebowania tłuszczów może być pokryta wyłącznie za dewizy. A nie jest przy tym rzeczą błahą stwierdzenie, że spożycie tłuszczu w stosunku do roku 1913 wzrosło o 24%. Charakterystyczną rzeczą jest fakt, że spożycie tłuszczów w Niemczech nie jest równomierne a mniejsze ich spożycie w pewnych częściach kraju jest rekompensowane zwiększonym spożyciem cukru przede wszystkim w postaci marmolady.

Na tym odcinku istnieje możliwość ograniczenia spożycia. Tłuszcz bowiem w przeciwieństwie do białka może być bez szkody zastąpiony przez węglowodany, których Niemcy posiadają w dostatecznej ilości, zarówno w cukrze jak i w ziemniakach.

Zadania, jakie ma wykonać rolnictwo w ramach planu 4=letniego, wymagają zwiększonej ilości sił roboczych. Problem ten z powodu konieczności wykorzystania wszystkich wolnych rąk roboczych w innych działach pracy — nie może być w całości rozwiązany w okresie realizacji planu — toteż wchodzą tu w grę pewne posunięcia pomocnicze o charakterze przejściowym, które jednak i w przyszłości mogą mieć duże znaczenie. Tu wymienić należy obowiązek służby pracy, który w ramach dozwolonych będzie jak najszerzej stosowany w okresie zbiorów.

Obowiązek ten musi objąć również i kobiety w jak najszerszym zakresie. Trudności w zakwaterowaniu i w wyszkoleniu przodownic muszą być i będą usunięte.

Wszystkie te posunięcia — łącznie z realizacją planu rozbudowy mieszkań dla robotników rolnych — nie rozwiążą problemu zapotrzebowania rąk roboczych w rolnictwie. Muszą być zastosowane wszelkie możliwe oszczędności w zakresie pracy ludzkiej, w żadnym jednak wypadku kosztem zmniejszenia intensywności produkcji. Wchodzi tu w grę racjonalizacja produkcji realizowana — dzięki stabilizacji cen — przez jej mechanizację nie tylko w gospodarstwach dużych, ale i w gospodarstwach małych. Szczególnie wykorzystanie siły motorów i elektryczności musi być w rolnictwie znacznie wszechstronniejsze, niż to ma miejsce obecnie. Tu właśnie kryją się duże możliwości odciążenia pracy ręcznej w warsztatach rolnych a w pierwszym rzędzie pracy samych gospodyń wiejskich. Na przeszkodzie stoi tu wysoka cena prądu, przeszkoda ta jednak w ramach planu zostanie usunięta.

Równie ważnym jak zwiększenie produkcji — jest zagadnienie rozbudowy gospodarki rezerw aprowizacyjnych. Nawrót od gospodarki światowej do gospodarki narodowej wymaga w sposób nie budzący żadnych wątpliwości gospodarki prowadzonej w oparciu o stałe zapasy. Tu należą — poza już wymienionymi wyżej zadaniami, jakie ma spełnić rolnictwo: kiszenie ziemniaków, budowa silosów na zieloną paszę, magazynowanie pasz. Zarządzenia mające na celu zapewnienie wyżywienia ludności — musi wziąć na siebie państwo. Tu wchodzi w rachubę m. i. rozbudowa spichrzów zbożowych, chłodni dla przechowywania mięsa, masła, jaj, jarzyn itp. Ponadto muszą być opracowane w jak najszerszych ramach wszelkie zagadnienia dotyczące konserwacji i ochrony zapasów.

Jak z powyższego widać, założenia 4-letniego planu zmierzającego do jak najdalej posuniętego uniezależnienia Niemiec w zakresie produkcji rolnej i hodowlanej — obejmują wszystkie dziedziny tej pro=

dukcji. Realizacja ich następuje etapami, w zależności od ważności poszczególnych problemów dla samowystarczalności aprowizacyjnej. Na pierwszy plan wysuwają się tu zarządzenia regulujące spożycie tłuszczów oraz zarządzenia mające na celu zapewnienie uprawy ziemi.

Pierwsze z nich wydane 23.XII.1936 roku, a zmienione następnie 2.XII.1937 roku z ważnością od 1.I.1938 reguluje w sposób drobiazgowy warunki nabywania tłuszczów jadalnych (masła, smalcu, słoniny, łoju, i margaryny) na tzw. listy odbiorców (Kundenliste). Zarządzenia te w sposób drobiazgowy określają drogę towaru od producenta do spożywcy stanowiąc reglamentację obrotu i spożycia tłuszczów w formie, jaka była z konieczności stosowana w czasie wojny. System ten oparty jest pokrótce na następujących zasadach.

Każdy lokator prowadzący własne gospodarstwo domowe obowiązany jest wypełnić i przedłożyć zarządowi gminy, do której przynależy, odpowiednie zgłoszenie o wydanie mu karty domowej (Haushaltnachweis). W zgłoszeniu tym podaje wyszczególnienie wszystkich osób należących do gospodarstwa uprawnionych do korzystania z przydziału tłuszczów, ich zawód i daty urodzenia. O ile jedno mieszkanie jest zajmowane przez kilka rodzin, prowadzących samodzielnie gospodarstwo, każda z nich wypełnia oddzielnie zgłoszenie. To samo dotyczy podnajemców, o ile nie korzystają z mieszkania wraz z utrzymaniem. Zgłoszenie zawiera następnie określenie ogólnego miesięcznego zapotrzebowania na poszczególne rodzaje tłuszczów (osobno na masło i osobno na tłuszcze zwierzęce) oraz przeliczenie na osobę również w stosunku miesięcznym. Uzasadnieniem tego zapotrzebowania jest nie tylko wyszczególnienie imienne osób należących do gospodarstwa domowego, ale i podanie ilości osób uprawnionych do:

a) nabywania tłuszczów po cenach zniżonych,
b) nabywania margaryny,
c) nabywania dodatkowej racji margaryny.

Zgłoszenie zawiera wreszcie zapewnienie, że wyszczególnione w nim osoby nie zostały dwukrotnie zgłoszone przez zamieszczenie ich na zgłoszeniach w innych domach, dzielnicach czy miejscowościach, że w razie zmian w ilości osób objętych zgłoszeniem względnie przesunięcia ich do grupy osób samozaopatrujących się, nastąpi niezwłocznie o tym zameldowanie, wreszcie oświadczenie co do pełnej świadomości skutków prawnych w przypadku podania niezgodnych z prawdą danych.

Na podstawie takiego zgłoszenia oraz po wypełnieniu naddruku w karcie domowej, zawierającego imię i nazwisko, zawód, dokładny adres (z podaniem piętra a nawet z zaznaczeniem, czy zajmowane mieszkanie znajduje się od frontu, czy w oficynie), zarząd gminny wypełnia odpowiednie rubryki karty domowej wystawionej oddzielnie na masło (karta A) a oddzielnie na tłuszcze zwierzęce (karta B) stwierdzając:

a) ilość tłuszczu przypadającego na osobę miesięcznie,

b) ilość osób posiadających uprawnienia specjalne, o których była mowa wyżej.

Karty domowe stanowią dopiero podstawę do wciągnięcia wyszczególnionych w nich osób na listę odbiorców przez punkty sprzedaży detalicznej tych tłuszczów oraz do nabywania określonej ilości tłuszczów. W przeciwieństwie do dotychczasowej praktyki, punkty sprzedaży zatrzymują u siebie (w roku 1938) karty domowe wydając jedynie poświadczenia odbioru tych kart.

Szereg dalszych drobiazgowych postanowień dotyczących osób nie prowadzących gospodarstwa domowego, czasowo przebywających w innej miejscowości, powoływanych do służby pracy oraz szeregu innych przypadków wpływających na wysokość normy tłuszczu i sposób jej realizacji, zamyka krąg przepisów reglamentujących spożycie tłuszczów w sposób niespotykany w żadnym innym państwie. Jest to typowa realizacja próbnego wojennego planu zaopatrzenia — na wszystkich jego szczeblach i odcinkach.

Niemniej charakterystyczne jest zarządzenie dotyczące zapewnienia należytej uprawy ziemi z 23 marca 1937 roku. Wychodzi ono z założenia, że niezależność żywnościowa Niemiec musi być w ramach 4-letniego planu zapewniona przede wszystkim przez zwiększenie wydajności i wykorzystanie każdego kawałka ziemi, nadającego się pod uprawę rolną.

Dlatego też, jeżeli rodzaj i sposób prowadzenia gospodarki przez posiadacza gospodarstwa wiejskiego nie odpowiada wyraźnie wymaganiom w zakresie zapewnienia wyżywienia kraju, może właściwa władza (sąd na wniosek powiatowego przywódcy chłopów):

1) wezwać posiadacza czy użytkowcę gospodarstwa do prowadzenia gospodarstwa w kierunku odpowiadającym potrzebom kraju,

2) wprowadzić nadzór nad gospodarstwem przez wyznaczonego męża zaufania,

3) zarządzić przekazanie prowadzenia gospodarstwa w ręce powiernika,

4) zobowiązać posiadacza do oddania gospodarstwa w całości lub częściowo w dzierżawę osobie posiadającej należyte przygotowanie i doświadczenie rolnicze.

Użytkowca ziemi nadającej się do uprawy rolniczej, nie wykorzystanej jednak do tego celu, może być wezwany przez właściwą władzę:

1) do oświadczenia się, czy zamierza tę ziemię uprawiać,

2) do zobowiązania go, że ziemię tę w całości lub częściowo wydzierżawi na cele produkcji rolniczej osobie o dużym doświadczeniu rolniczym, o ile sam nie ma zamiaru jej uprawiać lub w inny sposób ją wykorzystać, lub gdy mimo złożonego oświadczenia nie podejmie w wyznaczonym terminie uprawy względnie nie wykorzysta jej do innych celów.

Za szkody, jakie by mogły powstać dla zainteresowanych na skutek wykonywania postanowień tego rozporządzenia, nie przysługuje żadne odszkodowanie. Natomiast wykroczenia przeciw tym postanowieniom grożą więzieniem do 3-ch miesięcy i grzywną lub jedną z tych kar.

Rola męża zaufania, o którym mowa wyżej a którego wyznacza sąd na wniosek krajowego przywódcy chłopów na okres nieprzekraczający lat 4-ch, jest bardzo duża. Zadaniem jego jest przede wszystkim oddziaływanie drogą rad i pouczeń w kierunku lepszego gospodarowania. Jeżeli użytkowca nie podejmuje zaleceń męża zaufania, sąd może tego ostatniego upoważnić do wykonania pewnych ściśle określonych zadań na koszt posiadacza gospodarstwa.

Zarówno mąż zaufania, jak i osoby przez niego zaangażowane dla wykonywania nadzoru, są obowiązane do zachowania tajemnicy co do wszelkich wiadomości natury osobistej i gospodarczej posiadacza gospodarstwa.

Mąż zaufania składa sądowi i przywódcy krajowemu chłopów sprawozdanie i przedkłada uwagi dotyczące jego działalności.

Mąż zaufania nie otrzymuje za swe czynności żadnego wynagrodzenia, natomiast ma prawo do zwrotu faktycznie poniesionych w związku z nadzorem wydatków.

Użytkowca jest obowiązany do umożliwienia mężowi zaufania swobodnego dostępu do zabudowań, do pól i pomieszczeń gospodarczych oraz do udzielania mu wszelkich wyjaśnień i informacyj w sprawach dotyczących gospodarstwa.

Sąd może zwolnić męża zaufania, jeżeli okaże się on nieodpowiedni lub gdy istnieją po temu inne ważne względy. Sąd musi zwolnić go, jeżeli zwolnienia zażąda krajowy przywódca chłopów.

O ileby wyżej podane środki okazały się niewystarczające lub nie celowe dla zapewnienia należytego prowadzenia gospodarstwa, sąd może na wniosek krajowego przywódcy chłopów i po wysłuchaniu użytkowcy zarządzić przejęcie zarządu gospodarstwem lub jego częścią przez powiernika. W zarządzeniu takim powinna być wskazana osoba powiernika oraz okres trwania zarządu powierniczego, który może być w razie potrzeby przedłużany, nie może jednak przekraczać lat 4-ch.

Postanowienie to powinno być doręczone użytkowcy wraz z pouczeniem o skutkach (następstwach), jakie ono za sobą dla niego pociąga. Ogłoszenie jego treści powinno nastąpić na koszt użytkowcy w dzienniku urzędowym, przeznaczonym na sądowe obwieszczenia urzędowe, w dzienniku urzędowym krajowej organizacji chłopów i w jednym dzienniku miejscowym. O ile użytkowca figuruje w księgach hipotecznych jako właściciel gospodarstwa, powinna być w tych księgach uczyniona wzmianka o wprowadzeniu administracji powierniczej.

Z chwilą wprowadzenia powierniczego zarządu, użytkowca zostaje pozbawiony prawa zarządzania gospodarstwem względnie jego częścią oraz prawa dysponowania należącymi do tego gospodrstwa przedmiotami.

W przypadku, gdy użytkowca wynajął lub oddał w dzierżawę ziemię po terminie, w którym odnośny wniosek krajowego przywódcy chłopów został zgłoszony sądowi, wszelkie umowy najmu czy dzierżawy zatrzymują swą ważność, o ile powiernik wyrazi na nie swą zgodę.

Użytkowca jest obowiązany przekazać powiernikowi gospodarstwo względnie rolę oraz niezbędne dla wykonywania zarządu przedmioty. W razie niezastosowania się przez niego do tego postanowienia, sąd zapewni powiernikowi przez komornika lub innego urzędnika objęcie w posiadanie gospodarstwa. Z czynności przekazania powiernik, a z czynności przymusowego przekazania delegowany do tego urzędnik powinien sporządzić podpisany przez wszystkich zainteresowanych protokół z wyszczególnieniem wszystkich przejętych ruchomości i przedstawić go sądowi.

Powiernik zarządza gospodarstwem na rachunek użytkowcy. Ma on prawo i obowiązek podejmowania wszelkich kroków niezbędnych dla należytej i celowej eksploatacji gospodarstwa. W tym zakresie i w ramach uprawnień przysługujących użytkowcy może on rozporządzać ziemią i należącymi do gospodarstwa ruchomościami. Natomiast musi on uzyskać zgodę sądu na takie dysponowanie zie-

mią i prawami z nią związanymi oraz ruchomościami należącymi do gospodarstwa, które wykracza poza zwykły zakres bieżących zadań i potrzeb gospodarstwa. Powiernik zastępuje użytkowcę we wszystkich sporach prawnych związanych z administrowanym gospodarstwem.

Powiernik powinien pozostawić do dyspozycji użytkowcy niezbędne dla niego i jego rodziny pomieszczenia. Ponadto ma on również użytkowcy i znajdującej się na jego utrzymaniu rodzinie zapewnić utrzymanie z dochodów uzyskiwanych z gospodarstwa.

Sąd może na wniosek użytkowcy, powiernika lub krajowego przywódcy chłopów określić bliżej rodzaj pomieszczeń i rodzaj świadczeń na rzecz użytkowcy.

Powiernik podlega nadzorowi sądu przy współudziale krajowego przywódcy chłopów, który może mu udzielać wiążących wskazówek o sprawach dotyczących prowadzenia gospodarstwa rolnego (uprawy pól, hodowli itp.). Co pół roku składa on sądowi i krajowemu przywódcy chłopów sprawozdania a raz do roku tj. z reguły po zakończeniu kampanii, jak i w przypadku ukończenia swych czynności, jest on obowiązany przedłożyć sądowi sprawozdanie rachunkowe, które podlega sprawdzeniu przez krajowego przywódcę chłopów. Uzyskany czysty dochód, o ile użycie jego nie jest niezbędne w gospodarstwie, powinien być przekazywany użytkowcy.

Użytkowca jest obowiązany dostarczyć powiernikowi niezbędne do prowadzenia gospodarstwa środki pieniężne. Jeżeli tego nie wykona, sąd może na wniosek powiernika wyznaczyć pewną kwotę w formie zaliczki i zapewnić jej wyegzekwowanie. Jeżeli jednak użytkowca nie posiada żadnych możliwości świadczeń tego rodzaju, powiernik może środki te zapewnić drogą pożyczki.

Użytkowca powinien pokryć wydatki poniesione przez powiernika i zapewnić mu odpowiednie wynagrodzenie za jego czynności. Sąd ustala wysokość tych wydatków i wynagrodzenia. Umowy pomiędzy użytkowcą a powiernikiem co do wysokości tych sum są nieważne.

Użytkowca jest obowiązany do zaniechania wszystkiego, co by mogło powodować trudności w prowadzeniu zarządu gospodarstwem przez powiernika. Jeżeli użytkowca lub któryś z członków rodziny mimo to utrudnia wykonywanie zleconego powiernikowi zadania, sąd może nakazać wydalenie winnych osób poza obręb gospodarstwa względnie zastosować inne, odpowiednie środki.

Użytkowca jest obowiązany stosować się do wszelkich wskazówek i poleceń powiernika odnoszących się do zarządzania gospodarstwem.

W szczególności jest on obowiązany, o ile to w zależności od okoliczności okaże się pożądane, do pracy w gospodarstwie na równi z członkami swej rodziny.

Jeżeli wszystkie wymienione wyżej środki okażą się dla zapewnienia należytej gospodarki niewystarczające lub niecelowe, sąd może na wniosek krajowego przywódcy chłopów zarządzić, aby użytkowca, o ile sam nie jest dzierżawcą, oddał swe gospodarstwo w całości lub w części na pewien określony czas w dzierżawę osobie doświadczonej w prowadzeniu gospodarki rolnej.

Umowa dzierżawna wymaga zatwierdzenia jej przez sąd, który wydaje decyzję po wysłuchaniu opinii przywódcy chłopów.

Jeżeli w ciągu miesiąca od chwili doręczenia zarządzenia nie dojdzie do zawarcia umowy z wybranym przez użytkowcę dzierżawcą, sąd wyznacza dzierżawcę na wniosek przywódcy chłopów. Jeżeli i z tą osobą nie zostanie zawarta przez użytkowcę umowa w przeciągu 14 dni, sąd ustala obowiązującą obie strony treść umowy. Jeżeli rodzaj i sposób gospodarowania dzierżawcy nie odpowiada wymaganiom, sąd może na wniosek przywódcy chłopów wprowadzić do umowy dzierżawnej zmiany oraz może ją rozwiązać z ważnością natychmiastową lub po upływie okresu gospodarczego.

Specjalne postanowienia regulują uprawę ziemi leżącej odłogiem. Sąd może wezwać użytkowcę ziemi nie uprawianej ale nadającej się do rolniczej uprawy do oświadczenia się, czy zamierza on w pewnym określonym terminie podjąć uprawę.

Jeżeli użytkowca udzieli odpowiedzi negatywnej, względnie oświadczy wprawdzie, że w wyznaczonym terminie rozpocznie użytkowanie ziemi, ale mimo tego oświadczenia nie wywiąże się z zobowiązania, sąd może na wniosek krajowego przywódcy chłopów zarządzić oddanie gospodarstwa w dzierżawę.

Pozostałe artykuły rozporządzenia zawierają postanowienia porządkowe oraz sankcje karne.

Oczywiście na tym nie wyczerpuje się problem ingerencji państwa w życie rolnicze. Zasięg tej ingerencji jest tak wielostronny, że wykracza daleko poza ramy niniejszego artykułu. Jedno, co można stwierdzić z niezmiernie obfitej literatury niemieckiej z tej dziedziny — to podjęcie maksymalnego wysiłku w kierunku jak najdalej posuniętego uniezależnienia się od zagranicy w zakresie wyżywienia kraju oraz wciągnięcie całej gospodarki rolniczej we wszystkich jej fazach w orbitę działania gospodarki planowej ze wszystkimi jej konsekwencjami. Do tych zdecydowanych posunięć zmusza państwo trudna sytuacja aprowizacyjna, która mimo wszelkich wysiłków

w zakresie zwiększenia wydajności ostatnio nie tylko nie uległa odprężeniu, ale kształtuje się raczej niekorzystnie na skutek gorszych w roku 1937 zbiorów z jednej strony, a wzrastającego zapotrzebowania dzięki stałej poprawie bytu szerokich mas ludności, no i dzięki przyrostowi naturalnemu z drugiej strony. O tych trudnościach świadczą najlepiej liczby porównawcze nadwyżki przywozu (—) i wywozu (+) w okresie sierpień — czerwiec w trzech ostatnich kampaniach. Przedstawiają się one w grupie artykułów roślinnych następująco:

	Sierpień — Czerwiec 1937/38	Sierpień — Czerwiec 1936/37	Sierpień — Czerwiec 1935/36
	t	o	n
pszenica	— 926.420	— 612.000	— 41.630
żyto	— 66.150	— 96.600	+ 9.950
jęczmień	237.190	— 43.050	— 56.240
owies	— 144.780	— 38.380	— 12.120
kukurydza	— 2.194.100	— 596.740	— 184.690
inne zboża	— 106.140	— 98.190	— 11.980
przetwory młynarskie	— 49.070	— 770	+ 41.390
oleiste	— 1.457.250	— 1.218.420	— 1.413 700
makuchy	— 167.050	— 51.210	— 98.690
otręby	— 112 880	— 60.570	— 17.180
inne pasze roślinne	— 36.710	— 32.120	— 12.330
strączkowe	— 103.570	— 90.210	—
„ pastewne	— 83.600	— 83.480	—

Nie wiele lepiej przedstawia się sytuacja zaopatrzeniowa w grupie artykułów pochodzenia zwierzęcego, w której jedynie import tłuszczów przekraczał w ostatnich latach milion ton (z uwzględnieniem tłuszczów roślinnych względnie surowców do ich produkcji).

Po przyłączeniu Austrii sytuacja ta uległa nawet dalszemu pogorszeniu z uwagi na niższy stopień samostarczalności tego kraju w porównaniu z Rzeszą. O ile bowiem własna produkcja Rzeszy pokrywa obecnie około 80% potrzeb, to w Austrii stosunek ten nie przekracza 74%, przy czym w grupie zbóż chlebowych i strączkowych wynosi on tylko 60 — 70% a w grupie mięsnej tylko 50 — 60%.

Stąd też zrozumiały jest ten wielostronny wysiłek podjęty przez kierownictwo 4-letniego planu w kierunku podniesienia stopnia samostarczalności gospodarczej kraju. Uruchomienie potężnego aparatu współdziałającego w różnych dziedzinach gospodarki rolniczej

w kierunku dalszego zwiększenia wydajności, racjonalizacji i celowości produkcji, przy jednoczesnym realizowaniu szeroko zakreślonego planu inwestycyj rolniczych i rolniczo-handlowych — rokuje tej akcji niewątpliwie dalsze postępy, jakkolwiek osiągnięcie całkowitej samostarczalności aprowizacyjnej Niemiec, przynajmniej na najbliższą przyszłość, bez znaczniejszych ograniczeń konsumcji, nie wydaje się realne.

Inż. LUCJAN MILLER.

Teorie powstawania ropy naftowej.

I. CHARAKTERYSTYKA ORAZ SKŁAD CHEMICZNY ROPY NAFTOWEJ.

Jedno z czołowych miejsc w gospodarce światowej wśród ciał kopalnych w ogóle, a zwłaszcza wśród ciał palnych, zajmuje ropa naftowa. Jest to ciecz oleista, znajdująca się w stanie naturalnym w skałach z minionych okresów geologicznych (stąd nazwa „olej skalny") o zmiennych cechach: barwie, zapachu, ciekłości i ciężarze gatunkowym (cechy te w obrębie danego złoża i pokładu są przeważnie dość stałe).

Barwa ropy naftowej zmienia się od żółtej i zielonej do brunatnej i czarnej; wyjątkowo tylko występują ropy prawie bezbarwne (Surachany, Klęczany, Stara Wieś). Często inna jest barwa w świetle odbitym, inna w przechodzącym (fluorescencja).

Zapach ropy zależy od jakości jej lotnych składników. Czasem jest przyjemny i aromatyczny, czasem nieprzyjemny, ostry a nawet duszący, jeśli posiada domieszkę siarkowodoru.

Niektóre ropy są ciekłe jak woda, inne są lepkie i tak gęste, że nawet w warunkach temperatury letniej nie dają się transportować za pomocą rurociągów. Ropy płytkie z reguły są gęstsze (odparowanie składników lotnych), lecz nie zawsze. Bardzo dużą rolę w tym wypadku odgrywa zawartość w ropie rozpuszczonych ciał stałych, np. parafiny i asfaltu.

Ciężar gatunkowy jest dla ropy cechą bardzo charakterystyczną. Zwykle waha się od 0,730 do 0,960, rzadko bywa mniejszy (0,650 — Surachany) lub większy (1,08 — niektóre ropy Meksyku).

Ropy lekkie, zawierające więcej składników lotnych, mają niższą temperaturę wrzenia i zapłonu, są więc niebezpieczniejsze przy magazynowaniu oraz przy manipulacji ze względu na możliwość powstania pożarów od przyczyn przypadkowych.

Wartość kaloryczna waha się między 9.500 a 11.700 kal. jest zatem w każdym wypadku większa od wartości kalorycznej węgla kamiennego najlepszych gatunków. Łącznie z dogodną manipulacją, cecha ta była wyzyskana przeważnie w marynarce wojennej, używającej niekiedy ropy naftowej jako paliwa.

Pod względem chemicznym ropy naftowe są mieszaninami związków węgla przeważnie z wodorem. Związki te zwane węglowodorami są bardzo liczne. Atom węgla (pierwiastka czterowartościowego) może związać chemicznie cztery atomy wodoru (pierwiastka jednowartościowego). Najprostszy więc węglowodór tego typu (wzór chemiczny CH_4) tworzy początek długiego łańcucha tzw. węglowodorów nasyconych, które zawierają największą możliwą ilość atomów wodoru, przypadającą na atom węgla. W związkach tego rodzaju występować może 1, 2, 3, 4..... „n“ atomów węgla, połączonych z odpowiednią ilością atomów wodoru (ogólny wzór chemiczny tego szeregu węglowodorów jest C_nH_{2n+2}). W ropach istnieją i inne typy węglowodorów, zawierające stosunkowo mniejszą ilość wodoru.

Wszystkie węglowodory mogą być podzielone na szereg grup, z których ważniejsze są następujące:

Grupa metanowa (parafinowa) — C_nH_{2n+2}:
Związki gazowe:
CH_4 metan, C_2H_6 etan, C_3H_8 propan, C_4H_{10} butan.
Związki ciekłe:
C_5H_{12} pentan, ... $C_{15}H_{32}$ pentadekan,
Związki stałe:
$C_{16}H_{34}$, ... $C_{18}H_{38}$..... $C_{35}H_{72}$ itd.

Grupa naftenowa (cykloparafinowa) — C_nH_{2n}: C_6H_{12} cykloheksan, C_7H_{14} heptanaften, C_8H_{16} oktanaften itd.

Grupa olefinowa — C_nH_{2n}: C_2H_4 etylen, C_3H_6 propylen, C_4H_8 butylen itd.

Grupa acetylenowa — C_nH_{2n-2}: C_2H_2 acetylen itd.

Grupa terpenowa — C_nH_{2n-4}: w ropie występują rzadko.

Grupa benzolowa (aromatyczna) — C_nH_{2n-6}: C_6H_6 benzol C_7H_8 toluol [1]), C_8H_{10} ksylol itd.

---

[1]) Z toluolu wyrabia się znany bardzo silny materiał wybuchowy — trotyl, który jest trójnitrotoluolem.

Ponadto grupy węglowodorów szeregów: C_nH_{2n-8}, C_nH_{2n-10}, C_nH_{2n-12},...... C_nH_{2n-20}.

W każdym rodzaju ropy naftowej są reprezentowane różne grupy węglowodorów. W ropach Pensylwanii przeważają węglowodory grupy parafinowej, ropy Baku i Japonii są naftenowe. Nasze ropy mają charakter pośredni z przewagą węglowodorów grupy parafinowej. We wszystkich ropach są reprezentowane węglowodory grupy naftenowej i aromatycznej, lecz w ilościach różnych. Węglowodorów grupy aromatycznej najwięcej zawiera (do 40%) ropa z Borneo, Sumatry, Jawy.

Ponadto ropy zawierają powszechnie: tlen (kwasy naftenowe, fenole, asfalty), azot w związkach organicznych (np. pirydyny, zasady organiczne) (są one często dowodem organicznego pochodzenia ropy) oraz siarkę (związki tiofenowe), która pochodzić może bądź z substancji albumicznej (białkowej), szczątków zwierząt lub roślin, bądź też z redukcji siarczanów.

II. WYSTĘPOWANIE.

Złoża ropy naftowej występują w różnych formacjach geologicznych, począwszy od kambryjskiej bez przerw aż do mioceńskiej, a nawet i młodszych.

W Polsce ropa występuje w warstwach epoki trzeciorzędnej (eocen, oligocen i miocen) oraz w formacji kredowej, starszej od powyższych. Dotychczas największą ilość ropy wydały warstwy eoceńskie w Zachodniej Małopolsce i Borysławiu. Mamy produkcję również z warstw oligoceńskich (tzw. ropa menilitowa), z mioceńskich (nasunięcie w Borysławiu) i z kredowych w Zachodniej Małopolsce (Węglówka, Stara Wieś, Humiska, Grabownica). Miocen zawiera również ogromne zapasy gazów (Daszawa).

Najobfitsze złoża ropy naftowej znajdują się w Ameryce Północnej (Kanada, Pensylwania, Meksyk) i na Kaukazie (Baku). Mniej obfite, a jednak znaczne złoża roponośne znajdują się w Rumunii i Małopolsce wzdłuż przedgórza Karpat, a następnie w Persji, Mezopotamii, Indiach Holenderskich, w Południowej Ameryce (Peru, Wenezueli itd.), Japonii itd.

III. TEORIE POWSTANIA ROPY NAFTOWEJ.

Od chwili, kiedy człowiek ocenił znaczenie ropy naftowej i wynalazł sposoby wydostawania jej z głębin ziemskich, myśl ludzka stale pracuje nad zagadnieniem powstania ropy naftowej w przyrodzie.

Liczne i rozbieżne teorie i hipotezy, które istnieją w tej sprawie, nie wyjaśniają do końca całego kompleksu zjawisk obserwowanych w miejscowych warunkach złóż roponośnych. A tymczasem, poza czysto naukowym znaczeniem, właściwe rozstrzygnięcie tego zagadnienia mogłoby mieć dla ludzkości olbrzymie znaczenie praktyczne.

Analiza materiału geologicznego, w szerokim znaczeniu tego słowa, nie daje bezpośredniej odpowiedzi na pytanie o pochodzeniu ropy. Zwykle nawet bogate złoża ropne sąześrodkowane w skałach niezmiernie ubogich w skamieliny (resztki organizmów zwierzęcych i roślinnych), podczas gdy skały złożone prawie wyłącznie ze szkieletów, jak np. węgiel kamienny lub wapień, nie zawierają często nawet śladów bituminów.

1) Teoria nieorganicznego pochodzenia ropy.

Głównym reprezentantem poglądu o nieorganicznym pochodzeniu ropy był rosyjski uczony Mendelejew. Jego teoria opiera się na znanych z chemii reakcjach węglików metali z wodą, w wyniku których powstają węglowodory. Np. węglik wapnia (CaC_2) karbid z wodą daje acetylen (C_2H_2), stosowany w lampach świetlnych, przy spawaniu żelaza itp. Materiałem wyjściowym u Mendelejewa miał być węglik żelaza. Inni przyjmują węgliki alkalii (Berthelot) lub też metali ziem alkalicznych jak żelaza i glinu (Moissan). Teoria Mendelejewa do dnia dzisiejszego posiada jeszcze swoich, aczkolwiek nielicznych, zwolenników.

Geologicznymi przesłankami tego rodzaju poglądów, poza już wymienionymi, mogło być zjawisko występowania bituminów w lawach wulkanów (Etna, niektóre wulkany Japonii), obecność asfaltów w niektórych złożach natury magmowej (Szwecja itp.).

W geologicznych warunkach obecnych złóż ropnych teoria ta nie znajduje potwierdzenia, mianowicie:

— nie napotkano dotychczas nigdzie (nawet na ślady) tak wielkich pokładów wspomnianych węglików, z których mogłyby powstać olbrzymie ilości obecnie produkowanej ropy;

— w miejscowościach roponośnych musiałyby istnieć znaczne warstwy rud metali, jako rezultat działania wody na węgliki, jednak występowanie rud w miejscowościach roponośnych jest rzadkością;

— ropa zawiera często organiczne związki azotowe, obecność których jest niewytłumaczalna z punktu widzenia teorii nieorganicznej;

— niektóre gatunki ropy są optycznie czynne, a takie związki mogą powstać przeważnie tylko w przyrodzie żywej.

2) Teorie organicznego pochodzenia ropy.

Twórcą teorii organicznego pochodzenia ropy naftowej w jej ujęciu pierwotnym jest niemiecki uczony Engler, który przez rozkładową destylację tranu rybiego w wysokiej temperaturze i pod znacznym ciśnieniem (4 — 10 atm.) otrzymał mieszaninę o składzie podobnym do ropy amerykańskiej.

Z doświadczeń tych powstała teoria tworzenia się ropy z ciał zwierząt lądowych i morskich dawnych okresów geologicznych pod wpływem znacznego ciśnienia i wysokich temperatur.

Teoria organicznego pochodzenia ropy ulegając pewnym zmianom jest już dziś dobrze rozbudowana (Engler, Potonié, Richardson, Radziszewski). Jednak materiałem wyjściowym tworzenia się ropy nie są, jak pierwotnie sądzono, cmentarzyska większych organizmów zwierzęcych, bądź roślinnych, tylko wielka ilość przeważnie mikroorganizmów morskich tzw. planktonów, które uległy przemianom w odpowiednich warunkach geologicznych, eliminujących możność bądź utlenienia (gnicia), bądź też zwęglenia do stanu torfu lub węgla kamiennego. Do tych specjalnych geologicznych warunków przede wszystkim należy szybkie zamulanie ginących i opadających na dno organizmów, które pozostając następnie w specjalnych fizyko-chemicznych warunkach w głębi ziemi, ulegają przekształceniom w kierunku wytwarzania się bituminów ropnych.

a) Hipoteza termicznego powstania ropy naftowej.

W świetle uzyskanych danych oraz badań nad organicznym pochodzeniem ropy naftowej staje się zrozumiałe, że najbardziej korzystnymi dla gromadzenia się materiału, z którego powstała ropa naftowa, były płytkie zatoki, jeziora i baseny morskie, szybko zamulane przez wpadające w nie rzeki. I rzeczywiście ten właśnie charakter mają przeważnie obecne złoża ropne. W świetle powyższych przesłanek hipoteza o powstaniu ropy, najbardziej obecnie rozpowszechniona, przedstawia się następująco.

W bardzo odległych okresach (zresztą tak samo i obecnie) baseny wodne o wyżej podanym charakterze były i są zamieszkiwane przez olbrzymią ilość najrozmaitszego rodzaju bardzo drobnych organizmów

roślinnych i zwierzęcych (tzw. planktonów) [1]), które w wodzie poruszają się nie samoistnie lecz wraz z ruchem wody. Ze względu na wielkość tych organizmów rozróżnia się: makroplankton, obejmujący większe organizmy i mikroplankton utworzony przez grupę wszystkich najdrobniejszych tego rodzaju organizmów morskich. Stale zamierające ciała tych organizmów opadają (w postaci ciągłego deszczu) na dno, podlegają zamuleniu, znów nagromadzają się itd., tworząc z czasem potężne pokłady substancji organicznej zmieszanej ze szlamem flory morskiej.

W miarę wysychania, względnie ustępowania wody tych basenów, omawiane pokłady zostały zamulone zupełnie warstwami słonego morskiego iłu, a jeszcze później pokryte innymi nasunięciami geologicznymi, mniej lub więcej licznymi i potężnymi, tworząc warstwy w głębi ziemi zupełnie izolowane.

Obumarłe ciała tych organizmów, znajdujące się w specjalnych warunkach geologicznych pod wpływem ciśnienia i temperatury, uległy stopniowemu rozkładowi, przemianom najrozmaitszego rodzaju, dając w rezultacie tych reakcji, w czasie okresów geologicznych, mieszaninę węglowodorów (nasyconych, nienasyconych, cyklicznych, związki asfaltowe, substancje azotowe, siarkowe itp.). A zatem proces tworzenia się ropy naftowej według omawianego poglądu można określić jako bardzo powolną destylację rozkładową (kraking) nagromadzonych ciał mikrofauny i mikroflory morskiej w odpowiednich warunkach w taki sposób, że nie miało tu miejsca ani gnicie (utlenienie) substancji, ani też jej zwęglenie, lecz przemiana w kierunku wytworzenia się mieszaniny najrozmaitszego rodzaju węglowodorów. Przemiana ta zależnie od panujących warunków i czasu postępowała różnie tworząc w odpowiednich miejscach ropę o różnym składzie chemicznym i właściwościach. Należy tutaj zaznaczyć, że na skład chemiczny i właściwości ropy w dużej mierze wpłynęły również późniejsze warunki przebywania ropy w głębi skorupy ziemskiej.

Podczas procesów tworzenia się ropy naftowej z substancji macierzystej najpierw powstawały związki najbardziej proste, czyli węglowodory szeregu parafinowego, potem węglowodory bardziej skomplikowane, jak np. cykliczne, substancje asfaltowe itp.

---

[1]) O ogromnej ilości tych organizmów, znajdujących się w wodzie morskiej, można sądzić chociażby z tego faktu, że właśnie te organizmy służą jako jedyny pokarm dla wielorybów, które przesączając przez swój organizm wodę morską zatrzymują planktony, żywiąc się nimi. Woda morska musi więc zawierać bardzo dużą ich ilość jeśli wystarcza takim olbrzymom morskim do ich bytowania i nagromadzania dużych ilości tranu wewnątrz organizmu wielorybów.

Wobec tego ropa, zawierająca jedynie węglowodory szeregu parafinowego (Pensylwania) będzie znacznie młodsza w porównaniu np. z ropą nafteno-parafinową, w której proces rozkładu postąpił znacznie głębiej i tutaj węglowodory parafinowe, jako mało wytrzymałe termicznie, zostały w większości lub całkowicie skrakingowane (przeistoczone) na różne węglowodory i związki mniej lub więcej nienasycone.

Wyżej opisana hipoteza powstania ropy naftowej znalazła do pewnego stopnia potwierdzenie w najnowszych badaniach (1930 r.), dokonanych w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, a skierowanych ku uzasadnieniu teorii termicznego pochodzenia ropy naftowej. Badania te stwierdziły, że i w dobie obecnej istnieją baseny wodne, w których odbywa się akumulacja materiału dla ewentualnie mogących powstać w przyszłości złóż ropy naftowej. Mianowicie wydobyto podobne (jak wyżej wspomniano) rodzaje osadów, tworzące się obecnie u wybrzeży Florida Bay, wyspy Kuby i jeziora na północ od Floridy i z jednej tony tych osadów zdołano oddestylować około 28 galonów olejów o charakterze bardzo zbliżonym do ropy parafinowej. Dalsze zaś wytłumaczenie powstania wszystkich grup węglowodorów i ich izomerów przy dzisiejszym stanie chemii teoretycznej i eksperymentalnej jest zupełnie zrozumiałe i jasne.

b) Hipoteza biologicznego powstania ropy naftowej.

Opisana wyżej teoria, tak przekonywująco zbudowana, posiadająca duży stopień prawdopodobieństwa, powinna byłaby zaspokić umysły badaczy. A jednak umysł ludzki, gdy nie posiada pewności zupełnej prawdy, nie przestaje działać, dociekać tak długo, aż dojdzie do właściwej istoty rzeczy. I w tym wypadku również umysł ludzki napotkał pewne wątpliwości, które spowodowały dalsze dociekania i prace badawcze. Ropa naftowa niewątpliwie powstała z resztek organicznych — ciał obumarłych planktonów — fauny i flory morskiej. Macierzystymi miejscami powstania ropy naftowej były również niewątpliwie olbrzymie baseny wodne (morza, jeziora itp.) ubiegłych okresów geologicznych; na dnie tych basenów nagromadziły się potężne warstwy materiału organicznego. Drobnym odzwierciedleniem podobnych miejsc mogą być dzisiejsze bagna. Odnośne baseny wodne zostały następnie zamulone szlamem gliniastym, pokryte późniejszymi nasunięciami i w ten sposób gazoszczelnie zamknięte.

W czasie okresów geologicznych miejsca te jeszcze bardziej zagłębiły się i podlegały bardzo dużym ciśnieniom podczas, gdy temperatura w okresach pierwotnych, jak również i w obecnych złożach roponośnych, nie była i nie jest zbyt wysoka i rzadko przekracza 60° C. Taka temperatura nie niszczy jeszcze życia organicznego, a dla procesów destylacji rozkładowej jest zbyt niska. Wobec tego duże wątpliwości wzbudza termiczne powstanie ropy naftowej, jak przedstawia teoria poprzednia — na skutek jakoby odbywających się w odnośnych złożach procesów rozkładowo-destylacyjnych. Niektórzy uczeni wręcz kwestionują możność tego rodzaju procesów w złożach roponośnych. Nieustające dociekania badaczy oraz bardzo żmudne badanie tych zagadnień, jak również przeprowadzone doświadczenia, doprowadziły do bardzo ciekawych wniosków, a mianowicie do biologicznego powstania ropy naftowej. Przebieg tych prac i dotychczasowe ich wyniki można przedstawić w streszczeniu w następujący sposób.

Już bardzo dawno zauważono, że na dnie obecnych oceanów, mórz, jezior, w deltach (rozlewiskach) większych rzek oraz w bagnach zachodzą procesy, które wywołują wydzielanie się siarkowodoru. Mikrobiologiczne badania w tym kierunku, przeprowadzane w różnych krajach, a zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i w Rosji, stwierdziły, że w takich miejscach, gdzie nagromadza się materiał organiczny, zupełnie lub częściowo izolowany od dostępu tlenu powietrza, pod wpływem działalności pewnych grup mikroorganizmów, substancja organiczna (pochodzenia zwierzęcego lub roślinnego) ulega głębokiej przemianie, przy czym tworzą się składniki prostsze oraz wydziela się między innymi siarkowodór.

Na przykład pewne grupy mikroorganizmów, pochodzące z tych basenów wodnych, redukując sole siarczanowe, a zwłaszcza siarczynowe, tworzą substancje inne, prostsze oraz siarkowodór. W ten sposób z gipsu ($CaSO_4$) powstaje bardzo drobny (mikroskopijny) proszek $CaCO_3$ i siarkowodór, z siarczanów żelaza — siarczki FeS i FeS_2 itp. Inne grupy mikroorganizmów (zwłaszcza na głębiach miejsc bagnistych) rozkładają ciała białkowe, a jeszcze inne bardzo energicznie fermentują celulozę (resztki roślinne), tłuszcze, węglowodany, różne substancje białkowe itp., przy czym materiał fermentowany przemienia się zawsze na składniki prostsze (np. węglowodory) z wydzieleniem się gazów, w składzie których skonstatowano H_2S, H_2, N_2, CH_4, CO_2.

W miejscach takiej fermentacji siarkowodorowej (w obecnych basenach wodnych itp.) stwierdzono nagromadzenie się substancji bitumicznych (np. Stany Zjednoczone Ameryki Północnej).

Wszystkie te grupy mikroorganizmów, działające w obecnych basenach wodnych (morzach, jeziorach) w deltach rzek, w bagnach zostały wyodrębnione i wyhodowane w czystej kulturze. Laboratoryjne doświadczenia nad tymi mikroorganizmami potwierdzają w zupełności przebieg wyżej wspomnianych procesów fermentacyjnych.

Poza tym już od bardzo dawna znane są zjawiska wydzielania się w pewnych miejscach z głębi ziemi gazów palnych, które służyły starożytnym (a i obecnie służą w niektórych miejscowościach) do palenia świętych ogni wiecznych. Gazy te wydzielają się zwykle w okolicach roponośnych. Stwierdzono również, że wody wgłębne towarzyszące ropie naftowej zawierają niekiedy siarkowodór. Okoliczności te stały się powodem mikrobiologicznego badania najpierw wód, a następnie pokładów złóż roponośnych. Stwierdzono przy tym, że w przyrodzie wydzielanie się gazów ziemnych jest rezultatem biologicznych procesów, wywołanych fermentacją ciał białkowych oraz substancji pośrednich, pochodzących z rozkładu tych produktów z jednoczesnym wydzielaniem się przede wszystkim metanu oraz innych węglowodorów. Okazało się również, że wody towarzyszące ropie oraz warstwy roponośne, zawierają obfite ilości różnych grup mikroorganizmów, które przeprowadzają fermentację nie tylko materiału organicznego lecz również redukują siarczany z wydzieleniem siarkowodoru. Wszędzie, gdzie obecna jest substancja organiczna przy odpowiednich warunkach temperatury, wilgotności i przy braku tlenu powietrza zawsze zachodzą procesy biologiczne, przy których wydziela się gaz palny oraz często siarkowodór. W warstwach wgłębnych, które nie zawierają materiału organicznego mikroorganizmów nie znaleziono. W miejscach objętych fermentacją organiczną nie wszędzie są reprezentowane te same lub wszystkie odnośne grupy mikroorganizmów, lecz w różnych miejscach działają zazwyczaj różne mikroorganizmy zależnie od warunków oraz rodzaju materiału wyjściowego ulegającego fermentacjom.

Stwierdzono następnie, że znalezione (np. w złożach roponośnych) różne grupy mikroorganizmów nie pochodzą z zewnątrz, ani też z pokładów wyżej znajdujących się, nie występują tutaj przypadkowo, lecz są ściśle związane z warstwą roponośną powstałą w ubiegłych okresach geologicznych, a tym samym swoje pochodzenie zawdzięczają substancji macierzystej oraz warunkom powstania danego pokładu roponośnego.

Grupy mikroorganizmów, znajdujące się w różnych złożach roponośnych, zostały obecnie izolowane, wyodrębnione i wyhodowane w czystej kulturze. Stwierdzono, że są to te same rodzaje mikroorganizmów, jakie znajdują się i działają na dnie obecnych oceanów, mórz, jezior, bagien itp. tylko, że te wgłębne mikroorganizmy przystosowane są do innych specjalnych warunków, jakie panują w głębiach ziemi, znacznie odmiennych od warunków w obecnych basenach wodnych. Mikroorganizmy złóż roponośnych najintensywniej rozmnażają się w temperaturze 37—50⁰, ale wytrzymują również temperaturę 60⁰ C. Ciśnienie sięgające nawet 3000 atmosfer nie jest szkodliwe dla ich działalności. Woda słona, jaka towarzyszy ropie oraz zupełny brak tlenu powietrza, jest właśnie jednym z warunków istnienia i działania tego rodzaju mikroorganizmów.

Doświadczalnie stwierdzono identyczność procesów biochemicznych odbywających się wewnątrz złóż roponośnych w obecnych basenach wodnych i bagnach oraz ustalono podobieństwo pomiędzy żywą mikroflorą zamieszkującą szlamy i wody obecnych basenów z mikroorganizmami złóż roponośnych, gdzie objawiają się podobne działania żywych bakteryj, posiadających kształt wałeczków.

Należy tutaj jeszcze zaznaczyć, że mikroorganizmy różnego rodzaju w stanie potencjonalnym istnieją wszędzie w przyrodzie w każdym miejscu, gdzie tylko znajduje się materiał organiczny, podlegający rozkładowi. W odpowiednich warunkach odnośne grupy mikroorganizmów budzą się do życia i rozpoczynają działalność odpowiedniego przeistoczenia materii. Dla każdej okoliczności i warunków zawsze znajdują się odpowiednie grupy mikroorganizmów, a wspólnym ich wysiłkiem i celem jest ciągła, nieustanna przemiana materii umożliwiająca jej stałe krążenie, jak tego wymaga istota życia w przyrodzie [1]).

Tak samo i w złożach roponośnych, w warunkach braku dostępu tlenu powietrza, w odpowiedniej temperaturze i wilgotności, praca rozpoczęta przez odpowiednie mikroorganizmy w ubiegłych okresach geologicznych ani na chwilę nie ustała, odbywa się ona i obecnie, wytwarzając ropę naftową, która stanowi jedno z ogniw łańcucha procesów nieustannej przemiany i krążenia materii w przyrodzie. Tak samo jak na powierzchni ziemi w odpowiednich warunkach, dzięki pracy odpowiednich mikroorganizmów, odbywa się nieustanne przeistaczanie materii i doprowadzanie jej do stanu ponownej używalności, tak i tam w głębi ziemi w czasie okresów geologicznych gdzie tylko są odpowiednie materiały i warunki, odbywa się stałe

[1]) Ustęp ten jest rozważaniem zawierającym poglądy osobiste autora.

przeistaczanie materiału organicznego na składniki wciąż prostsze aż do wymaganego przez życie odpowiedniego przeistoczenia całego zapasu nagromadzonego w danym miejscu materiału[1]).

Stwierdzono dalej, że obecność mikroorganizmów w głębi ziemi łączy się zawsze z obecnością ropy lub gazów palnych. Podłożem (pożywką) dla rozwoju tych mikroorganizmów w złożach roponośnych są odpowiednie resztki substancji organicznej, znajdującej się w wodzie oraz w warstwach roponośnych; w samej ropie również znajduje się zawsze pewna ilość związków siarkowych i azotowych, które stanowią materiał całkowicie wystarczający do życia i normalnego rozwoju tych mikroorganizmów. Ropa zaś i jej składniki są źródłem węglowego pożywienia tych mikroorganizmów. Uskuteczniają one ustawiczny i ciągły rozkład substancji organicznych z wydzielaniem się gazów. Najobficiej rozmieszczają się mikroorganizmy te w strefie zetknięcia się wody z ropą, która stwarza dla ich rozwoju odpowiednie warunki, gdzie też odbywa się najintensywniejsza ich praca. Są to olbrzymie rozczłonkowane przestrzenie, gdyż warstwy (pokłady) roponośne są zawsze mniej lub więcej porowate, upodobniające się do gąbki o olbrzymich rozmiarach, której pory są wypełnione wodą, ropą i gazem ziemnym.

Powstanie ropy i wszystkich towarzyszących jej produktów należy więc zawdzięczać gigantycznym procesom biologicznym, odbywającym się nieustannie w złożach roponośnych, za pomocą mikroorganizmów, które są już dość dobrze poznane i scharakteryzowane.

W ten sposób umysł ludzki zdołał wejrzeć jeszcze w jeden kącik bezmiaru niewiadomych, poznać i poniekąd ustalić jeszcze jeden ułamek życia przyrody, mieszczący się w planie wszechświata.

Reasumując wszystko powyższe — hipotezę o biologicznym powstaniu ropy naftowej można sformułować następująco.

Wszelkiego rodzaju resztki organiczne, które w dawnych okresach geologicznych nagromadziły się na dnie przedhistorycznych basenów wodnych, zostały następnie zamulone szlamem gliniastym i zamknięte wraz z pewną ilością wody tych basenów. Równocześnie z warstwami organicznymi i wodą dostały się tutaj wszelkiego rodzaju mikroorganizmy, które już poprzednio istniały i działały w wymienionych basenach wodnych.

Mikroorganizmy te ani na chwilkę nie przestały wykonywać swej pracy. Pogrzebane wraz z resztkami wody i materiałem organicznym

[1]) Ustęp ten jest rozważaniem zawierającym poglądy osobiste autora.

nadal fermentowały ten materiał rozkładając go, przemieniając i tworząc składniki prostsze.

W wyniku tych procesów w czasie trwania okresów geologicznych powstały obecnie istniejące różne gatunki ropy naftowej, gaz palny, wosk ziemny, asfalt naturalny itp. bituminy, których rozmaitość i rodzaj najprawdopodobniej jest uzależniony od rodzaju substancji macierzystej, czasokresu trwania pracy mikroorganizmów oraz od warunków i procesów geologicznych, w jakich musiały te mikroorganizmy działać.

Udział mikroorganizmów w omawianych procesach powstania bituminów w ubiegłych okresach geologicznych, jak również i obecnie, wydaje się być faktem niezaprzeczalnym. To co działo się przedtem dzieje się i obecnie. Procesy te odbywały się wówczas, odbywają się i teraz bez przerwy, stale i tak długo będą odbywać się jak długo wystarczy materiału organicznego, czyli jak długo będzie istnieć życie. Ropa i jej składniki tworzą się stale, dowodem tego jest istnienie w przyrodzie różnych rodzajów bituminów, posiadających więc różny wiek istnienia oraz tworzenie się i nagromadzanie produktów bitumicznych na dnie jezior i mórz w obecnych czasach.

Powstanie ropy i jej produktów należy więc zawdzięczać procesom biochemicznym, odbywającym się w głębi złóż roponośnych pod wpływem działania odpowiednich mikroorganizmów.

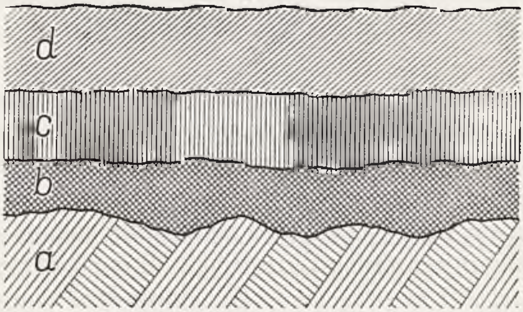
Wyżej omawiane zastosowanie zjawisk mikrobiologii do rozstrzygnięcia zagadnień chemiczno-geologicznych jest stosunkowo nowe. Są to drogi bardzo trudne, ale wydają się być pewne, przy ich pomocy uda się najprawdopodobniej wyjaśnić i uzasadnić tę teorię do końca w ten sposób, że nie będzie ona zawierała żadnych wątpliwości, zastrzeżeń i niejasności, które obecnie nasuwają się jeszcze czasami. Poza tym kto wie, czy ludzkość posuwając się tą drogą nie dojdzie do praktycznego zastosowania tych procesów i czy nie będzie mogła w tempie przyśpieszonym otrzymywać to, co obecnie normalnie odbywa się w bardzo długich okresach czasu.

IV. CHARAKTERYSTYKA OBECNYCH ZŁÓŻ ROPONOŚNYCH.

W wyżej opisany sposób powstała w przyrodzie ropa naftowa. O ile chodzi o jej skład, konsystencję oraz miejsce i charakter obecnych złóż, to w tym kierunku ogromny wpływ wywarły różne późniejsze procesy geologiczne, a zwłaszcza procesy górotwórcze. Bardzo rzadko

ropa znajduje się obecnie na miejscu macierzystym. Przeważnie złoża ropne znajdują się zupełnie gdzieindziej dzięki migracji, a sama ropa jest często znacznie zmieniona zawdzięczając wielu czynnikom natury fizykalnej.

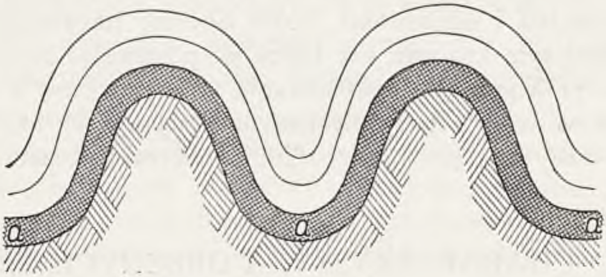
Jeśli warstwy pierwotnie poziome (rys. 1), zawierające mieszaninę



Rys. 1.

a — dno morskie, b — pokłady roponośne, c — mokre słone iły, d — inne późniejsze nasunięcia.

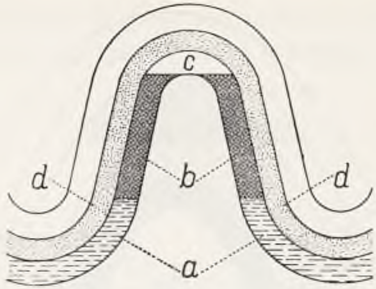
wody i ropy zostały następnie podczas kurczenia się skorupy ziemskiej tak wygięte, że utworzyły przestrzeń zamkniętą u góry (tzw. budowa antyklinalna, siodłowa (rys. 2)), wówczas ropa zawdzię-



Rys. 2.

a — pokłady roponośne.

czając różnicy ciężaru gatunkowego zgromadziła się w górnych partiach siodła jako lżejsza (rys. 3). Woda cięższa od ropy oraz posia-



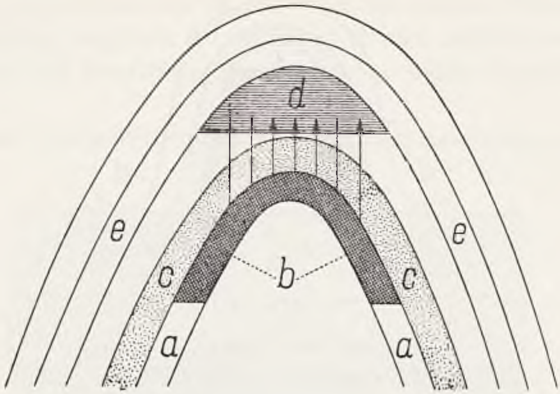
Rys. 3.

a — woda, b — ropa, c — gaz,
d — pokłady gazoszczelne.

dającą większą zdolność zwilżania i wciskania się we włoskowate, mikroskopijne cienkie pory warstw zbitych (np. łupków, margli, zbi- tych drobnoziarnistych piaskowców) wyparła z nich ropę do pokła- dów, posiadających większą porowatość (gruboziarniste piaskowce, szczelinowate spękane wapienie i dolomity). Przy tym w najbardziej górnych partiach siodła zgromadziły się zazwyczaj najlżejsze skład- niki ropy — gazy, które wytworzyły się wraz z ropą i w mniejszych lub większych ilościach zawsze jej towarzyszą.

W taki sposób powstały złoża roponośne w ich pierwotnym sta- nie (rys. 3). Niektóre z tych złóż zachowały ten charakterystyczny kształt aż do czasów obecnych, musiały jednak być nieuszkodzone przez procesy górotwórcze i zupełnie hermetycznie (szczelnie) za- mknięte warstwami leżącymi wyżej, które mogły składać się np. z mo- krego i słonego morskiego iłu. Gdy zaś warstwa bezpośrednio pokry- wająca złoże roponośne była sucha i przepuszczająca, to składniki lek- kie ropy (gazy i łatwo lotne węglowodory) stopniowo uchodziły z miejsca macierzystego powstania ropy i gromadziły się w górnych partiach gazoszczelnej antykliny (rys. 4) lub też migrowały, groma- dząc się na znacznej odległości od pierwotnego miejsca powstania ropy.

Ropa infiltracyjna (wtórna) w porównaniu z ropą pierwotną two- rzyła najczęściej złoża ropy lekkiej i bogatej w benzynę; ropa zaś pozostająca w miejscu macierzystym zwykle bywa ciężka, ciemna, przeważnie parafinowa z dużą zawartością związków asfaltowych. Gdy jakieś złoże ropy znajdowało się niegłęboko pod powierzchnią i było pokryte warstwami przepuszczającymi, wówczas składniki lek- kie ropy uchodziły z niej, zaś ropa taka z biegiem czasu stawała się wciąż cięższa, bardziej gęsta i czarna. Zjawisko zagęszczania się ropy



Rys. 4.

a — warstwa roponośna, b — ropa parafinowa, ciężka, czarna, c) — pokłady porowate, przepuszczalna, d — ropa infiltracyjna (wtórna), lekka, jasna, bezparafinowa, e — warstwy gazoszczelne.

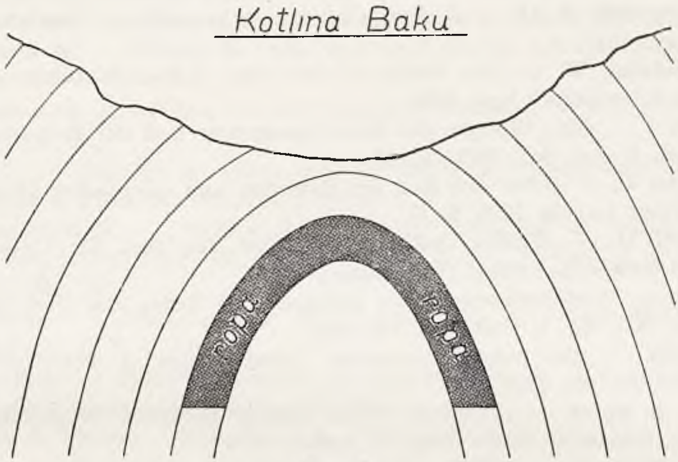
w złożach płytko pod powierzchnią ziemi położonych jest dość częste w wypadku wysunięcia tych złóż przez procesy górotwórcze bliżej powierzchni i uszkodzenia, względnie zniszczenia warstw pierwotnych szczelnie pokrywających te złoża.

Wyżej przytoczonymi zjawiskami wytłumaczyć można występowanie w różnych miejscowościach rop lekkich i ciężkich; znajdowanie ropy na różnych poziomach, przy tym czasem ropa z górnego poziomu jest lżejsza, niż z głębszego poziomu, z reguły zaś jest odwrotnie, ropa płytka jest cięższa. Wyżej opisane zjawiska i procesy tłumaczą również istnienie bardzo obfitych i olbrzymich złóż gazonośnych (Daszawa), znajdujących się bardzo często na dużych odległościach od miejsc występowania ropy.

Procesy górotwórcze i wszelkiego rodzaju kataklizmy, które odbywały się w swoim czasie w skorupie ziemskiej, spowodowały najrozmaitsze przekształcenie się pokładów i złóż roponośnych. Pierwotne siodła zostały np. porozrywane, wydłużone, pozakręcane (zawinięte), wyniesione prawie na powierzchnię lub bardziej zagłębione itp. Wobec tego złoża roponośne posiadają niekiedy różnorodny i fantastyczny kształt i często są rozmieszczone na kilku poziomach.

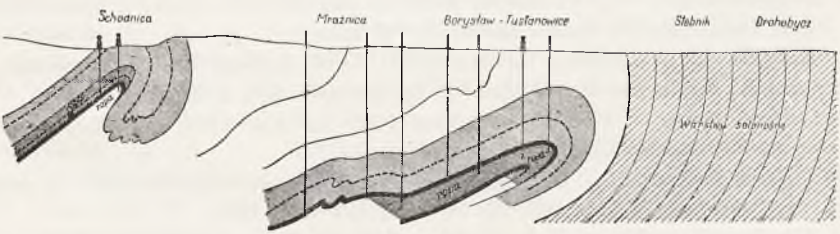
Najbardziej normalny i pierwotny kształt posiadają złoża roponośne, znajdujące się w rejonie Baku na Kaukazie (Rosja). Przekrój

przez warstwy geologiczne w polu roponośnym w tym rejonie przedstawia rys. 5. Natomiast przekrój przez warstwy geologiczne Schod-



Rys. 5.

nicy, Borysławia i Drohobycza posiada wygląd przedstawiony na rys. 6.



Rys. 6.

Antyklina Schodnicy i Borysławia.

Warstwa roponośna (antyklina) Schodnicy, w czasie trwania procesów górotwórczych, została jakby przełamana (oberwana), częściowo zaś zawinięta, następnie zamulona i zamknięta od góry. Dotychczas jest dość wydajna, zawierając obfite ilości ropy pochodzenia migracyjnego. Natomiast antyklina roponośna Mraźnicy—Borysławia została wyciągnięta i w jednym końcu zawinięta, jak to uwidocznione na rys. 6 i wydaje ropę gęstą i czarną z różnych warstw geologicznych, o odmiennych nieco właściwościach.

PIŚMIENNICTWO.

1) **Andrusow N.** — „K woprosu o proischożdenii sierowodoroda w wodach Czornago moria". Izwiestija Geograficzeskago O-wa T. XXVIII, 1892.
2) **Archangielskij A. D.** — „Usłowija obrazowanija niefti na Siewiernom Kawkazie". 1927.
3) **Bavendamm W.** — „Die farblosen und roten Schwefelbakterien des Süss- und Salzwassers". Jena, 1924.
4) **Buder J.** — „Zur Biologie des Bakteriopurpurins und der Purpurbakterien". Jahrb. f. wiss. Bot., 1919, Bd. 58.
5) **Bütschli O.** — „Über den Bau der Bakterien und verwandter Organismen". Vortrag, Leipzig, 1890. S. 37.
6) **Bütschli O.** — „Weitere Ausführungen über den Bau der Cyanophyceen und Bakterien. Leipzig (Engelmann), 1896.
7) **Cohn.** — „Untersuchungen über Bakterien„ II Beitr., Zur Biol. der Pflanzen, 1875, Bd. 1, Heft 3, S. 141—207.
8) **Düggeli.** — „Die Schwefelbakterien". Neujahrsblatt d. Naturforsch. Ges. in Zürich. 121, 1919, 435.
9) **Edson S. Bastin.** — „Problem of the natural reduction of sulfates". Bull. geol. Bureau of Amer. Tom 37, marzec 1926.
10) **Edson S. Bastin.** — Bull. Am. Ass Petr. Geol. Luty, grudzień 1926.
11) **Engelmann Th.** — „W Bacterium photometrium. Ein Beitrag zur vergleichenden Physiologie des Licht- und Farbensinnes". Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol., 1883, Bd. 30.
12) **Engelmann Th.** — „Über Bacteriopurpurin und seine physiologische Bedeutung Ibid. 1888, Bd. 42.
13) **Engelmann Th.** — „Die Purpurbakterien und ihre Beziehungen zum Licht". Bot. Zeit., 1888. Bd. 46, Nr 42—45. S. 661 u, s, w,
14) **Ellis Dawid.** — „Sulphur Bacteria". 1932. U. S. A. New York (Longmann),
15) **Gahl R., Anderson W.** — „Zntrblt. für Bacter". Abt. 2 Bd. 73, 1928.
16) **Gaffron Hans.** — Über den Stoffwechsel der Schwefelfreien Purpurbakterien", Biochem. Ztschr., 260, Bd. 3 H., 1933.
17) **Gietzen Johanna.** — Untersuchungen über marine Thiorodaceae". Zntrblt. f. Bakteriol., II Abt. Bd. 83. H. 8/14, 183—218, 1931.
18) **Ginzburg-Karagiczewa T. L.** — „Izwest. Azerb. Politech. Instituta". T. IV i V. 1928.
19) **Ginzburg-Karagiczewa T. L.** — „Mikrobiologiczeskija oczerki". 1932.
20) **Ginzburg-Karagiczewa T. L.** — „Bull. Am. Ass. Petr. Geolog". Tom 17, Nr 1, 1933.
21) **Ginzburg-Karagiczewa T. i Radionowa K.** — „Bioch. Ztschr". Berlin, 1934, 275.
22) **Ginzburg-Karagiczewa, Prianisznikow, Radionowa.** — „Mikrobiologija". Wypusk 4, 1934.
23) **Gubkin I. M.** — „Uczenije o niefti". 1932.
24) **Fischer.** — „Untersuchungen über den Bau der Cyanophyceen und Bakterien". Jena (Fischer), 1897.
25) **Isaczenko B. L.** — „Izsledowanija nad bakteriami Siewierno-Ledowitago okieana". 1914.

26) **Isaczenko B. L.** — „Mikrobiologiczeskija izsledowanija nad graziewymi ozioramі". 1927.

27) **Isaczenko B. L.** — „Biologiczeskija nabliudenija nad siernymi bakteriami". Jubilejnyj sbornik, poświaszczennyj I. P. Borodinu. 1927.

28) **Jegunow M.** — „Bakterien-Gesellschaften". Zntrblt. f. Bakt., II., Abt. 1896.

29) **Jegunow M.** — „Platten der roten und der farblosen Schwefelbakterien" Ibid 1898 Bd 4.

30) **Jegunow M. A.** — „Sierobakterii odesskich limanow". Archiw biolog. nauk, T. III. 1895.

31) **Keil F.** — „Beiträge zur Physiologie der farblosen Schwefelbakterien". Beitr., zur Biol. d. Pflanzen, 1912, Bd. 11, Heft 2. S.

32) **Knipowitsch N.** — „Hydrobiologische Untersuchungen im Kaspischen Meer in den Jahren 1914—1915". Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., 1922, Bd. 10

33) **Kolkwitz.** — „Schizomycetes. Kryptogamenflora der Mark Brandenburg". 1909, Bd. 5, S. 1—186.

34) **Kögl Fritz.** — Über Wuchsstoffe der Auxin und der Bios-Gruppe". Ber. d deutsch. Chem. Gesellschaft, 1931, Nr 1.

35) **Lewis, A. Thauer.** — Bull. Am. Ass. Petr. Geol.". Kwiecień, 1931

36) **Lieske.** — „Brennstoff- Chemie", B. 14. Nr 1, 1933.

37) **Lubimienko W. N.** — „O pigmentnoj sistemie purpurnych bakterij". Żurn. botan. o-wa., 1921, Nr 6.

38) **Migula.** — „System der Bakterien". Jena (Fischer) Bd. 1, 1897. Bd. 2, 1900.

39) **Molisch.** — „Die Purpurbakterien nach neuen Untersuchungen". Jena (Fischer), 1907.

40) **Nadson G. A.** — „Mikroorganizmy kak geologiczeskija diejateli". 1904.

41) **Nadson G. A.** — „O siernych mikroorganizmach Gapsalskago zaliwa". Izw. Imp. botan. sada, 1912, T. XIII.

42) **Nadson G. A.** — „Mikrobiologiczeskija oczerki Ob. okraskie i pigmentach purpurnych bakterij". Izw. Imp. botan. sada", 1912, T. XII.

43) **Nadson G. A.** — „Ekspierimientalnoje izsledowanije nasledstwiennych swojstw mikroorganizmow". Izd. Akad. Nauk S. S. S. R. (Z. S. R. R.) 1935.

44) **Omelianskij W.** — „Der Kreislauf des Schwefels". Lafar's Handbuch der techn. Mykologie, 1904, Bd. 3, S. 214—244.

45) **Omelianskij W. L.** — „Archiw biolog. nauki". Tomy VII, IX, XII 1905.

46) **Omelianskij W. L.** — „Prakticzeskoje rukowodstwo po mikrobiologii". 1922.

47) **Omelianskij W. L.** — „Osnowy mikrobiologii". 1924.

48) **Philal, Kuhn i K. Sternberg.** — „Zntrblt. für Bakt.". Abt. I, 1931, Bd. 121. H. 3—4

49) **Roy Ginter.** — „Causative Agents of Sulphate Reduction in Oil-Well Waters". Bull. Am. Ass Peetr. Geol. Luty, grudzień, 1930.

50) **Sawiałow W.** — Über die Schwefelwasserstoffgärung im schwarzen Heil-schlamm". Zntrblt. f. Bakt., II Abt. 1913/14, Bd 39.

51) **Seliber G.** — „Kultura purpurnych bakterij pri elektriczeskom swietie". Izw. naucz. in-ta im. P. F. Lesgafta, T. XIV, ww. 1 i 2, 1928.

52) **Schneider E.** — Über das Bakteriochlorophyll der Purpurbakterien Hoppe-Slyler's". Zeitschr. f. Physiol. Chem. Bd. 226, 11 4/6, 1934.

53) **Skene M. A.** — „Contribution to the physiology of the purple sulphur bacteria". The New Phytologist. 1914, Tom 13, Nr 1—2, S 1—17 (Ref. Zntrblt. f. Bakt., II Abt., 1919, Bd. 49, S. 484).

54) **Strzeszewski B.** — „Beitrag zur Kenntnis der Schwefelflora in der Umgebung von Krakau". Bull. d. l'Acad. d. Sc. d. Cracovie, 1913, Serie B, S. 309—334. (Ref. Zntrblt. f. Bakt., II Abt., 1915, Bd. 43, S. 470—471).

55) **Szafer W.** — „Zur Kenntnis der Schwefelflora in der Umgebung von Lemberg". Bull. d. l'Acad. d. Sc. d. Cracovie, 1910, Serie B. S. 161—167. (Ref. Zntrblt. f. Bakt., II Abt. 1910, Bd. 27, S. 580).

56) **Taylor Kenzie.** — „Journ. Inst. of Petr. Technol.". Londyn, grudzień 1928.

57) **Tauson W. A.** — „O bakterialnom okislenii niefti". Nieft. choz. Nr 2, 1928.

58) **Trautwein.** — „Zntrblt. f. Bakt.". Bd 61, Nr 1—4, 1924.

59) **Van Niel C. B.** — „On the Morphology and Physiology of the purple and green sulfur bacteria". Arch. f. Mikrobiologie. Tom III, zeszyt 1, 1931.

60) **Voitesti.** — „Zagadnienie pochodzenia ropy w Karpatach rumuńskich" Wydanie Kam. Inst. Geol. Nauk. 1935. Karpaty III.

61) **Waksman S. A., Carey C. L., Reuszer H.** — „Marine bacteria and their role in the Oycle of life in the Sea". Biol. Bull., Tom 5—6, Nr 1, 1933.

62) **Warming E.** — „Om nogle ved Danmarks Kyster levende Bakterie". Vlden, kabelige Meddelelsen Kopenhaven, 1875, Nr 20—28.

63) **Wiernadskij W. I.** — „Oczerki po geochimii". 1934.

64) **Winogradsky S.** — „Über Schwefelbakterien". Bot. Zeit., 1887, Jahrg. 45. No. 31—37.

65) **Winogradsky S.** — „Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Bakterien". Heft 1. Zur Morphologie und Physiologie der Schwefelbakterien. Leipzig (A. Felix), 1888, S. 120.

66) **Zielinskij N. D.** — „O sierowodorodnom broženii w Czernom morie i odiesskich limanach". Žurnał Russkago fiziko-chem. O-wa. T. XXV, 1893, str. 238.

67) **Zopf W.** — „Zur Morphologie der Spaltpflanzen". Leipzig, 1882.

WIEDZA I TECHNIKA*).

ŚRODKI SPOŻYWCZE.

Badanie odporności zarodków zboża. Na obszernych równinach przeznaczonych w Stanach Zjednoczonych pod uprawę zbóż, trafiają się ciągle dnie i tygodnie, w czasie których temperatura podnosi się bardzo wysoko przy małej wilgotności powietrza a ziemi brak jest prawie zupełnie wilgoci. Z tych względów wyłania się konieczność dokładnego badania przeznaczonych do zasiewu gatunków zbóż pod względem odporności na nadzwyczajne warunki atmosferyczne.

Badań takich nie można jednak opierać na doświadczeniach przeprowadzonych w polu z tego powodu, ponieważ warunki atmosferyczne, o których mowa, nie powtarzają się przecież z roku na rok.

Fachowi rolnicy z Kansas State College zaczęli więc przeprowadzać odpowiednie doświadczenia w komorze gorącej, w której temperatura jest regulowana przy pomocy termostatu a mały wentylator zapewnia krążenie powietrza i wyrównanie temperatur. W takich pomieszczeniach doświadczalnych wystawiano 14-stodniowe zarodki, zawarte w doniczkach, na działanie temperatury 60⁰ przy względnej wilgotności powietrza 30⁰.

Zachowanie się rozmaitych gatunków zbóż przy omawianych doświadczeniach było zupełnie różne: pewne gatunki zbóż znosiły gorąco przez kilka godzin a po przeniesieniu ich do normalnych warunków, przychodziły znów do siebie, inne natomiast gatunki ginęły bardzo szybko.

---

*) Wiadomości podane w tym dziale są zaczerpnięte z „Die Umschau, Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.".

Poddane doświadczeniom gatunki zbóż zachowywały się w polu w latach suchych prawie zupełnie tak samo jak w czasie prób, wobec czego okazało się, iż doświadczenia przeprowadzone wśród warunków sztucznych dostarczyły wyników przydatnych bez zarzutu do praktycznego zastosowania.

Mieszanina rozmaitych nawozów zapewnia najlepsze plony. Rolnicza Stacja Doświadczalna w Darmstadt stwierdziła, iż mieszane nawożenie gnojem, kompostem i środkami chemicznymi zapewnia bezwarunkowo najwyższy zbiór, najlepszą zdolność konserwacji, największą zawartość witamin, najwyższą wartość pożywną i najintensywniejszą odporność na choroby. Fakty te zostały udowodnione przez doświadczenia rzeczowe oraz przez doświadczenia przeprowadzone z ludźmi i zwierzętami.

Przeciwnicy sztucznych nawozów nie mogą w tym stanie rzeczy wysunąć żadnych uzasadnionych tez dla obrony swojego zdania w tej dziedzinie.

Wpływ promieni ultrafioletowych na konserwacje środków spożywczych, ulegających łatwo zepsuciu. W „Station féderal d'essais viticoles et horticoles" w Waedenswil badano wpływ promieni ultrafioletowych na pomidory, poziomki i brzoskwinie a w szczególności na możliwość magazynowania tych produktów.

Stwierdzono, iż działanie promieniami ultrafioletowymi przy temperaturze 4—5^0 daje dobre wyniki, przy czym zmniejszają się znacznie odpadki, powstające wskutek tworzenia się zgnilizny. Przy doświadczeniach z zielonymi pomidorami uzyskano identyczne wyniki także przy przeciętnej temperaturze 15^0; również zbyt silne naświetlanie nie wywoływało żadnej zmiany smaku zielonych pomidorów.

Przy naświetlaniu kultur grzybków promieniami ultrafioletowymi, następowało w wielu przypadkach zupełne wyjałowienie; niektóre jednak grzyby były bardzo odporne na działanie promieni ultrafioletowych. Promienie te osłabiają wprawdzie rozwój grzybków w pomidorach sztucznie zarażonych, zapobiegają jednak z wielką trudnością wzrostowi włókien pleśniowych we wnętrzu tych owoców.

Nowe wiadra do przewozu mleka. Przy dotychczasowej metodzie dojenia ginie zwykle znajdujący się w mleku naturalny bezwodnik węglowy. Wynalazca duński O. V. Jensen skonstruował ostatnio wiadro, skombinowane specjalnie do dojenia i przewozu mleka. Wiadro to ulega w mleczarni wyjałowieniu, po czym dodaje się do mleka około 50 g bezwodnika węglowego, licząc na jedno wiadro.

Bardzo liczne doświadczenia, przeprowadzone w Duńskich Państwowych Doświadczalnych Zakładach Mleczarskich stwierdziły, iż omówiony sposób postępowania powoduje nadzwyczajne zmniejszenie ilości bakteryj w mleku.

Niedawno zostało w Kopenhadze założone towarzystwo do eksploatacji nowego wynalazku, który nazwano „wiadrem G.".

Mleko należy przechowywać w ciemnych flaszkach. Ostatnio zakończone doświadczenia wykazały, iż mleko zawiera o wiele więcej witaminy C, jeżeli nie jest wystawione na działanie światła słonecznego i to niezależnie od tego, czy została z niego zebrana śmietanka, czy też nie.

Profesor dr Wendt z Helsingforsu stwierdził, iż mleko wytrzymuje o wiele lepiej nowoczesne, krótkotrwałe rozgrzanie, stosowane w gospodarstwach mlecznych i mleczarniach, aniżeli działanie światła słonecznego.

Z powyższego wynika, iż mleko należy przechowywać w ciemnych flaszkach, gdyż w ten sposób zapewnia się należytą ochronę jego właściwości.

Uzyskiwanie białka z krwi bydła rogatego. W jednej z miejskich rzeźni niemieckich uruchomiono ostatnio pierwsze tego rodzaju przedsiębiorstwo, w którym uzyskuje się białko z krwi bydła rogatego.

Przez przepuszczanie krwi przez wirówkę, wydostaje się z niej białko.

Aby uniknąć krzepnienia krwi, musi się do niej dodać bezpośrednio po uboju soli „fibrisol".

Uzyskane w ten sposób białko może być wszechstronnie wykorzystane.

Wartość białka krwi przewyższa znacznie wartość białka mięsnego. Powodem zmniejszenia białka w organizmie może być albo dostarczanie mu niedostatecznych ilości białka w pożywieniu, albo też utrata białka wskutek różnych chorób. F. Linneweh stwierdził, iż dostarczanie organizmowi niedostatecznych ilości białka zachodzi szczególnie często u dzieci, które wykazują większe zapotrzebowanie białka aniżeli ludzie dorośli, ponieważ zużywają pewną część tego białka jako budulca dla rosnącego ciała, podczas gdy dorośli muszą tylko uzupełniać białko zużyte przez organizm.

Zmniejszenie białka w organizmie wskutek wzmożonej jego utraty występuje także — między innymi — przy pewnych cierpieniach nerek, przy których traci się wielkie ilości białka uchodzącego z mo-

czem, oraz w niektórych przypadkach puchliny brzusznej, przy których bogata w białko ciecz gromadzi się ciągle na nowo po dokonaniu niezbędnych w tych przypadkach punkcyj. Zmniejszenie się białka pociąga za sobą zaburzenia w wymianie wody, ponieważ uboga w białko krew nie może już wiązać dostatecznych ilości wody, wskutek czego występuje właśnie puchlina wodna.

Do usunięcia wymienionych powyżej stanów jest niezbędne pożywienie, zawierające szczególnie dużo białka, przy czym należy wziąć pod uwagę, iż doprowadzane do organizmu białko musi być zużyte nie tylko na pokrycie normalnego zapotrzebowania kaloryj dla organizmu.

Dotychczas w takich przypadkach używano przede wszystkim mięsa i białego sera, jako artykułów spożywczych zawierających dużo białka. Nie uwzględniano natomiast stojącego do naszej dyspozycji bogatszego źródła białka, a mianowicie krwi zwierzęcej. W rzeźniach naszych marnuje się corocznie kilkadziesiąt milionów kilogramów krwi zwierzęcej, przy czym zauważyć należy iż z 5 kg tej krwi można uzyskać około 1 kg białka.

Badania i doświadczenia wykazały, iż białko krwi góruje istotnie nad białkiem mięsnym. Dla uzyskania mianowicie 1 g białka krwi dla organizmu, musi się doprowadzić w pożywieniu 6 g białka mięsnego, białka zaś z krwi zwierzęcej tylko 2,7 g. Wynika z tego, iż białko z krwi zwierzęcej posiada przeszło dwa razy większą wartość, aniżeli białko mięsa.

Pływająca fabryka mączki rybiej. Niemieckie rybołówstwo morskie uruchomiło ostatnio pierwszą pływającą fabrykę mączki rybiej, aby zwiększyć w ten sposób produkcję tej mączki, używanej na paszę. Motorowy statek „Kehdingen" został mianowicie zaopatrzony w urządzenia do produkcji mączki rybiej i odpłynął w pierwszą podróż na połów ryb w czerwcu br.

Dotychczas musiano wyrzucać z okrętu tzw. połów uboczny, to znaczy małe ryby, na które nie było odbiorców na rynku; wyrzucano również z okrętu odpadki z zarzniętych ryb z wyjątkiem wątroby. Dla znajdujących się w portach fabryk mączki rybiej pozostawała więc do przeróbki tylko niesprzedana część połowu, oraz te ryby, których stan był zausterkowany przez władze sanitarne.

Statek „Kehdingen" pozostaje na morzu przez 30 — 35 dni i po tym okresie przerabia na mączkę rybią — wszystkie ryby uzyskane z połowów. Przerabianie to odbywa się w następujący sposób: Najpierw gotuje się ryby posiekane na kawałki i podsusza się je

a następnie wytłacza się z nich tłuszcz. Po całkowitym wysuszeniu wsypuje się mączkę rybią do worków, które składa się do magazynów.

Ryby pochodzące z połowów ostatnich dni przed podróżą powrotną zostają uśmiercone w zwykły sposób a z ich wątrób wygotowuje się tran; małe ryby, nie znajdujące na rynku odbiorców oraz odpadki z wszystkich złowionych ryb dostają się do zainstalowanej na pokładzie okrętu fabryki mączki rybiej, gdzie ulegają omówionej przeróbce.

Ten sposób postępowania umożliwia spożytkowanie całego połowu, co wpływa z jednej strony na wzmożenie gospodarności w spółkach okrętowych zajmujących się połowami ryb, z drugiej zaś strony uzyskuje się w ten sposób o wiele większe ilości wartościowej paszy, oraz olejów przeznaczonych do celów spożywczych i przemysłowych.

Nie należy spożywać liści rabarbaru. Opierając się na sprawozdaniach amerykańskich, tygodnik „Schweizerische Medizinische Wochenschrift" podaje do wiadomości, iż spożywanie liści rabarbaru jest dla zdrowia niebezpieczne.

Chodzi mianowicie o liście rabarbaru, spożywane często jako uzupełnienie jadalnych łodyg tej rośliny. W liściach tych znajdują się duże ilości wolnego kwasu szczawiowego. W łodygach natomiast występuje kwas szczawiowy tylko w związkach nierozpuszczalnych.

Konserwy rybne w puszkach aluminiowych. W Norwegii pakuje się ryby kulbaki w puszki aluminiowe o zawartości jednego lub dwóch funtów. Nie przyprawione filety rybie są nieograniczenie trwałe; ich dogotowywanie trwa tylko 5 do 7 minut.

O wyborze aluminium jako materiału do opakowania, zadecydowały następujące czynniki: a) korzystny wygląd tego metalu, b) jego mała waga, c) możliwość łatwego otwierania puszek sporządzonych z niego oraz d) stwierdzony fakt, iż nadzwyczaj wrażliwa na wszelkie wpływy na jej smak — konserwa rybna, nie doznaje żadnych zmian w smaku, o ile przechowuje się ją w puszkach aluminiowych. Puszki sporządza się z blachy aluminiowej o grubości 0,38 mm.

WITAMINY.

Przyjmowanie witaminy B_1 przez skórę. Uczeni japońscy Kasahara, Hayashi, Yokonoma i Fuzumi udowodnili już dawniej, iż witamina C może być z zupełnym powodzeniem przyjmowana przez skórę.

Obecnie przeprowadzili wymienieni uczeni identyczny dowód dla przyjmowania przez skórę witaminy B_1.

Uzyskane wyniki doświadczeń umożliwiają nowe sposoby zastosowania witaminy B_1 w tych najrozmaitszych stanach chorobowych, których powstawanie i trwanie jest zależne od przyjmowania witaminy B_1.

Izolowanie witaminy B_6. Kuhn i Wendt izolowali ostatnio z drożdży antidermatyczną witaminę B_6, tzw. aderminę. Brak tej witaminy wywołuje u szczurów chorobę zwaną dermatitis, która objawia się podobnym do pellagry zapaleniem skóry; chorobę tę opisał dokładnie von Györgyi. W ekstrakcie uzyskanym z drożdży tzw. soku Lebedewa znajdujemy aderminę w połączeniu wysokodrobinowym prawdopodobnie jako zespół aderminowo-proteinowy, który może być wedle metod chemii białkowej oczyszczany i nasycany.

Po silnym ogrzaniu takiego mocno oczyszczonego preparatu, przy którym adermina zostaje odszczepiona, można od tego preparatu także oddzielić cząstki białka, na przykład przy pomocy dializy i otrzymać je w postaci chemicznie czystej.

Wystarcza 10 g takiego skrystalizowanego produktu na 1 szczura dziennie, aby wyleczyć podobną do pellagry — dermatitis. Bezruch wagi zwierząt można jednak usunąć dopiero wówczas, gdy do grupy witamin B doda się jeszcze jeden czynnik a mianowicie czynnik nazwany w nowej literaturze „filtratem".

Tylko wielkie dawki witaminy C chronią przed chorobami. Człowiek może się cieszyć całkowitym zdrowiem a nie mieć dużych widoków zachowania tego zdrowia na dłuższy przeciąg czasu. Dzieje się tak z tego powodu, ponieważ za słabe są siły odporno-obronne organizmu ludzkiego, które muszą być użyte do akcji w razie zagrożenia tego organizmu.

Stwierdzono na przykład, iż świnki morskie żyjące w swojej ojczyźnie w stanie dzikim, nie są wrażliwe na dyfteryt, na który zapadają świnki morskie trzymane w niewoli. Żyjące w niewoli świnki morskie otrzymywały wprawdzie stale w pożywieniu w pozornie dostatecznych ilościach witaminę C, jako środek przeciwgnilcowy, lecz taka dzienna dawka tej witaminy nie była wystarczająca, aby je ochronić od zarażenia dyfterytem.

Działania ochronnego witaminy nie należy więc uważać za jakieś szczególne działanie odporne materii. Tak zwane zwierzęta normalne,

żyjące w niewoli, które otrzymują mniejsze dawki witamin, są oczywiście jak to określa Szent Györgyi — narażone na brak witamin. Zdołano zaś stwierdzić na podstawie doświadczeń, iż świnka morska nie jest narażona na zakażenie dyfterytem w tym tylko przypadku, jeżeli w organach jej są zawarte obfite ilości witaminy C. Znaczy to, iż ilości witaminy, potrzebne do leczenia gnilca, nie pokrywają bynajmniej całego zapotrzebowania organizmu na witaminy; w organizmie istnieje więc faktycznie brak witaminy, który staje się jednak widocznym dopiero wtedy, gdy wyłonią się nowe zagrożenia organizmu chorobami.

Żyjące w stanie dzikim świnki morskie przebywają w okolicach napół podzwrotnikowych i mogą spożywać w ciągu całego roku paszę zieloną, wskutek czego — przy przyjmowaniu naturalnego pożywienia — tkanki ich organizmu są dostatecznie napełnione witaminą C. Do uzyskania jednak pełnej siły odporności przeciwko chorobom muszą świnki morskie żyjące w niewoli, przyjmować wielokrotność tej ilości ochronnej witaminy C, jaką przyjmują one jako środek ochronny przeciw gnilcowi.

Jako pewną ochronę przeciw gnilcowi przyjęto dla człowieka 25 mg witaminy C dziennie. U wielu młodych matek występuje w czasie ciąży próchnica zębów, którą starano się zwalczać preparatami wapniowymi i witaminami rozpuszczalnymi w tłuszczu, co jednak dawało słabe wyniki. Dopiero ostatnio okazało się iż główna przyczyna polegała na braku witaminy C i że zupełne polepszenie można było uzyskać wówczas dopiero, gdy codzienne pożywienie zawierało ilość witaminy C 15 do 20 razy większą od przyjmowanej uprzednio. Ponieważ jednak zdarza się często, iż żołądek nie znosi pożywienia obfitującego w jarzyny i owoce, gdyż nie był do takiego pożywienia przyzwyczajony, muszą w tym przypadku kobiety nie znoszące takiego wiktu, przyjmować w czasie ciąży witaminę C jako lekarstwo, aby wprowadzić do organizmu taką jej ilość, jaka jest ze względu na stan ich zdrowia i potrzeby organizmu — niezbędna.

Szent-Györgyi twierdzi, iż często człowiek nie zachorowałby, gdyby już przed zachorowaniem przyjął odpowiednią ilość witaminy w pożywieniu, czyli gdyby odżywiał się należycie w zrozumieniu potrzeb witaminowych organizmu. Poszczególne gatunki naszych jarzyn, nasze jagody i nasze owoce zawierają prawie bez wyjątku witaminy.

Zapotrzebowanie witamin ze strony naszego organizmu może być w zupełności pokryte chlebem żytnim z pełnego ziarna, marchwią i ziemniakami, które zawierają obfite ilości witaminy C.

Zielone orzechy włoskie leczą gnilec. Instytut Rolniczy w Tiraspolu stwierdził, iż w zielonych orzechach włoskich znajdują się bardzo duże ilości witaminy C. Jeden kilogram zielonych orzechów włoskich zawiera mianowicie 7.000 — 30.000 mg witaminy C to jest 25—50 razy więcej aniżeli cytryna, która była dotychczas uważana za najlepszy środek leczniczy przeciwko gnilcowi.

Kwaśnica (berberys) jako źródło witaminy C. W starej książce duńskiej, traktującej o ogrodnictwie, a wydanej w r. 1796, został berberys uznany za roślinę pożyteczną, przy czym uczyniono tam wzmiankę, iż sok tej rośliny może zastąpić sok cytryny. Dowiadujemy się o tym z duńskiego tygodnika lekarskiego „Ugeskrift for Läger", który podaje równocześnie do wiadomości, iż H. Mosegaard konsulent ogrodnictwa w Kopenhadze — opierając się na danych, o których dowiedział się z wymienionej książki — zbierał jagody rozmaitych gatunków berberysu i badał na zawartość witaminy C jagody gatunku „berberis polyantha", których smak jest najbardziej zbliżony do smaku cytryny. Otóż okazało się, iż 100 g soku owych jagód bezberysowych zawiera 1620 jednostek międzynarodowych, podczas gdy sok cytrynowy zawiera ich tylko 1000 do 1200; zawartość wolnego kwasu cytrynowego w soku jagód berberysowych wynosi 5,8%, w soku zaś cytrynowym 6—7%. Omawiany sok berberysowy jest barwy czerwonej a sporządzona zeń zupa i galareta posiadają dobry smak.

Kwaśnica jest rośliną na której odbywa się część rozwoju śnieci czerniejącej, wskutek czego nie wolno jej zasadzać w żywopłotach.

Badania przeprowadzone w Ameryce wykazały jednak, iż rośliną, na której występuje owa śnieć jest gatunek „berberis vulgaris", inne zaś gatunki tej rośliny a więc i „berberis polyantha" nie są w danym przypadku niebezpieczne, wobec czego można je uprawiać.

Wpływ witaminy C na bakcyle gruźlicy. Wydaje się rzeczą dziwną, iż wpływ witaminy C na bakcyle gruźlicy jest zupełnie odmienny w zależności od tego, czy witamina ta zostanie dodana do sztucznej pożywki, czy też wprowadzona do zarażonego organizmu.

Witamina C w słabym stężeniu sprzyja mianowicie całkiem wyraźnie wzrostowi bakcyli na pożywce; w doświadczeniach ze zwierzętami zostaje jednak życie chorych zwierząt, wskutek przyjmowania przez nie witaminy C, przedłużone albo nawet uratowane. Postaramy się wyjaśnić tę pozorną sprzeczność.

Z wymienionych faktów można już przede wszystkim wysnuć jeden ważny wniosek a mianowicie: działanie lecznicze witaminy C

bezwarunkowo nie jest działaniem bezpośrednim, lecz dochodzi ono do skutku drogą okrężną przez wywieranie wpływu na organizm.

Zasadniczy problem całego leczenia gruźlicy, stosowanego przez medycynę polega na tym, iż nie ma możliwości dotarcia środkami leczniczymi do samego bakcylu gruźlicy. A jest tak dlatego, ponieważ z jednej strony prąd krwi nie może dotrzeć do osłoniętych ognisk, w których znajdują się bakcyle, z drugiej zaś strony z tego powodu, że każdy bakcyl jest chroniony przeciwko wszelkim szkodliwym wpływom zewnątrznym przez otaczający go pancerz, wytworzony z substancji podobnej do wosku. W tym stanie rzeczy mogą być skuteczne jedynie środki, zdolne do przeniknięcia przez ów woskowy pancerz, albo też do zniszczenia go.

Przypuszczenie, iż organizm jest zdolny do wytwarzania w sobie substancyj, które niszczą omawiany pancerz woskowy, nie jest pozbawione pewnej racji, gdyż w przypadku przeciwnym nie można by wyjaśnić bardzo zresztą licznych przypadków wyleczenia ludzi z gruźlicy. Ponadto należy zauważyć, iż bardzo często można w ogniskach tuberkulicznych oraz w plwocinach chorych znaleźć bakcyle pozbawione pancerza ochronnego. Istnieje więc pewna podstawa do mniemania, iż w walce obronnej z gruźlicą organizm posługuje się pewnymi fermentami rozpuszczającymi tłuszcz, czego potwierdzeniem jest fakt, iż w początkowych stadiach gruźlicy oraz w przypadkach pomyślnego jej przebiegu — krew ludzi chorych zawiera o wiele większą ilość tego rodzaju fermentów, aniżeli krew ludzi zdrowych oraz, iż owa zawartość fermentów w krwi zaczyna się obniżać dopiero w końcowym stadium gruźlicy, a więc wówczas, gdy siły odporne organizmu uległy już tej chorobie.

Istotny postęp w omawianych badaniach uzyskano dopiero wtedy, gdy Panczenko-Jurewicz i Kraut w Dortmundzie zdołali udowodnić, iż rozpuszczające tłuszcz fermenty składają się z substancji białkowatej, z którą związany jest, jako grupa czynna, kwas askorbinowy a więc witamina C.

Owe uzyskane w laboratorium chemicznym wyniki poddał następnie dr Scholz dokładnym badaniom klinicznym i na ich podstawie stwierdził, iż po doprowadzeniu do organizmu witaminy C. wzrastała istotnie zawartość omawianych fermentów w krwi.

Po uzyskaniu wyników badań, przeprowadzonych na ludziach zdrowych, rozpoczął dr Scholz badanie wpływów, jakie witamina C wywiera na zawartość fermentu w krwi ludzi chorych na gruźlicę.

Zestawienie badań, którym poddano ludzi zdrowych oraz ludzi chorych na gruźlice, dało wprost rewelacyjne wyniki.

Podczas, gdy mianowicie u ludzi zdrowych wzrastała zawartość omawianego fermentu w krwi po przyjęciu witaminy C przeciętnie tylko o 50%, wynosił ów wzrost u ludzi chorych na gruźlicę aż 80%. Fakt ten można wyjaśnić tylko w ten sposób, że organizm opanowany gruźlicą potrafi wytwarzać więcej substancyj białkowych, przez które witamina C zostaje następnie związana i ulega przemianie na ferment.

W ramy wyników uzyskanych w sposób opisany, można wstawić także wyniki badań, uzyskanych inną drogą, a mianowicie:

1) organizm ludzi chorych na gruźlicę nie wydziela z moczem witaminy C, mimo normalnego jej doprowadzania do organizmu;

2) króliki, które zachorowały na łagodną gruźlicę o przebiegu chronicznym, zdychają w przeciągu kilku dni, jeżeli otrzymują pożywienie nie zawierające witaminy C, podczas gdy śmierć zwierzęcia zdrowego następuje wskutek gnilca dopiero po wielu tygodniach;

3) przy gnilcu, który jest chorobą wywołaną brakiem witaminy C, zanikają w krwi tylko fermenty rozpuszczające tłuszcz;

4) najwyższe natężenie śmiertelności wskutek gruźlicy w porze wiosennej przypada dokładnie na ten okres czasu, w którym pożywienie zawiera najmniej witaminy C;

5) tłuszcz zawarty w pancerzach ochronnych bakcyli gruźlicy, a uzyskany przez roztwór acetonu, może być faktycznie rozszczepiony przez omówione fermenty;

6) bakcyle gruźlicy, które zawierały fermenty rozszczepiające tłuszcz i zostały wyhodowane na pożywkach, wykazywały tak słabe działanie, że u zaszczepionych nimi zwierząt można było skonstatować tylko przejściowe nabrzmienia gruczołów, po czym zwierzęta te wracały o własnych siłach do zdrowia; natomiast zwierzęta, którym do celów kontrolnych zaszczepiono bakcyle, wzrosłe na innych substancjach odżywczych, zdychały.

Wyniki wszystkich omówionych wyżej doświadczeń przemawiają zgodnie za słusznością przypuszczenia, iż witamina C może drogą okrężną, przez wytwarzanie fermentów rozpuszczających tłuszcz, pozbawić bakcyle gruźlicy ich niedotykalności i w ten sposób uczynić organizm zdolnym do zniszczenia tych bakcyli po pozbawieniu ich pancerza, który stanowi najskuteczniejszą ich ochronę. W tym stanie rzeczy otwierają się na przyszłość dla leczenia gruźlicy wielkie możliwości, których praktycznego rozmiaru nie można obecnie przewidzieć.

Zachowanie i utrzymywanie witaminy C w konserwach. Uczennica profesora von Eulera, Ebba Virgin opisała w czasopiśmie szwedzkim „Arkiv für Kemi, Mineralogi och Geologi“ metodę, dzięki której można utrzymać witaminę C przy konserwowaniu jarzyn i owoców.

Początkowo sądzono, iż wszystkie witaminy są bardzo wrażliwe na gorąco i z tego właśnie powodu uznawano przyjmowanie pokarmów surowych za jedyny rodzaj wiktu, który zapewnia organizmowi dostateczne ilości witamin. Ostatnio okazało się jednak, iż obawy co do strat witamin w czasie gotowania były mocno przesadzone. Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach należy bowiem uznać za dość odporne przeciwko gorącu, nawet przy obecności tlenu. Wrażliwość zaś witamin rozpuszczalnych w wodzie na gorąco jest nieco większa z tym, iż nawiększą wrażliwość pod tym względem wykazuje witamina C.

Uszkodzenie przy gotowaniu witaminy C czyli kwasu askorbinowego polega na utlenianiu, które albo powoduje zburzenie drobin, albo też przebiega zwrotnie, co zależne jest od warunków reakcji. Zwrotny przebieg utleniania polega na przejściu kwasu askorbinowego w kwas dehydro-askorbinowy, co przedstawiają następujące wzory chemiczne:

$$CO - C.OH = C.OH - CH.O - CH.OH - CH_2.OH$$

kwas askorbinowy.

$$CO - CO - CO - CH.O - CH.OH - CH_2.OH$$

kwas dehydro askorbinowy.

Utlenianie niezwrotne znosi działalność witaminową kwasu askorbinowego. Kwas dehydro-askorbinowy jest jednak jeszcze biologicznie pełnowartościowy.

W literaturze chemicznej znajdujemy kilka wzmianek o sposobach postępowania, przy pomocy których próbowano zapobiec utlenianiu. Damodaran i Ramakrishnau Nair wskazują, iż tanina z agrestu indyjskiego działa ochronnie na kwas askorbinowy. Kuhli podaje, iż kwas askorbinowy rozpuszczony w syropie cukrowym można utrzymywać przez długi czas. Abderhalden i Yamamoto stwierdzili, iż adrenalina wywiera na kwas askorbinowy wpływ ustalający. Wymienione metody nie uzyskały jednak ogólnego zastosowania.

Ebba Virgin wynalazła natomiast metodę prostą, tanią i dającą się zastosować ogólnie, przy której użyciu można dobrze zachować zawartość witaminy C w jarzynach i owocach nawet przy długim gotowaniu. Metoda jej polega na tym, iż gotowanie odbywa się przy

zamknięciu dostępu powietrza przez warstwę stopionej parafiny. Praktycznie odbywa się to w ten sposób, iż najpierw gotuje się wodę aż do wrzenia a następnie dodaje się do tej wody stałej parafiny, której temperatura topienia wynosi około 50°, aż wytworzy się warstwa stopionej parafiny wysokości około ½ cm. Następnie wrzuca się do wody jarzyny względnie owoce. Po ukończeniu gotowania napełnia się odpowiednie naczynia ugotowanym materiałem, nie usuwając jednak parafiny. Przy oziębianiu parafina krzepnie i tworzy zamknięcie nieprzepuszczające powietrza, które zapobiega tak późniejszemu utlenianiu kwasu askorbinowego, jak również wdzieraniu się bakteryj grzybów pleśniowych. Parafina kurczy się jednak przy oziębieniu, wskutek czego powstaje szpara między ścianą naczynia a warstwą parafiny; szparę tę można jednak wypełnić przez dolanie niedużej ilości stopionej parafiny.

Wyniki uzyskane przy zastosowaniu omówionej metody były nadzwyczaj dobre. W dużej ilości przypadków po porównaniu zawartości witamin po ugotowaniu z ich zawartością w materiale surowym okazało się, iż po ugotowaniu zachowało się w konserwie 80—92½% zawartości witamin. W konserwach zaś gotowanych w zupełnie identyczny sposób, lecz bez dodawania parafiny, stwierdzono już tylko 40 — 50% zawartości witaminy C.

Publikacja E. Virgin zawiera ponadto wskazówki dotyczące metodyki oznaczania kwasu askorbinowego oraz zbiór metod używanych do badania kwasu askorbinowego w jarzynach i owocach po ich ugotowaniu tak z warstwą parafiny, jak również bez niej.

Z podanych na końcu omawianej publikacji licznych wskazówek i spostrzeżeń dowiadujemy się — między innymi — iż zawsze należy używać stałej parafiny oraz wąskich a wysokich naczyń do gotowania i słoików oraz, że dodanie parafiny nie utrudnia zbierania piany, powstałej z substancyj białkowych. Wskutek mniejszego wyparowywania zachowuje się przy zastosowaniu metody Virgin lepszy smak, aniżeli przy zwykłym gotowaniu. Przy przechowywaniu jarzyn i owoców w zwykłych słoikach konserwowych uzyskuje się też lepszą wytrzymałość a to z tego powodu, ponieważ w czasie ochładzania i przechowywania nie wchodzą bakterie w styczność z powierzchnią konserw.

Synteza witaminy E. Badacz szwajcarski Karrer wytworzył z trójmetylohydrochinonu i fitolu przez zwykłe zgęszczenie nowy związek, który wykazuje właściwości i działanie fizjologiczne witaminy E. Ciekawą jest przy tym rzeczą, iż drugi składnik tego związku, tj. fitol

jest częścią składową chlorofilu, z którego uzyskuje się fitol przez zmydlenie.

Synteza ta wyjaśnia do pewnego stopnia, w jaki sposób powstaje w zarodkach roślin ze źródła zasadniczego, jakim jest chlorofil, witamina ważna dla życia.

Leczenie cukrzycy witaminami. Ostatnio przedsięwzięto w Niemczech próby leczenia cukrzycy nowymi środkami i uzyskano w tym kierunku pewne dodatnie wyniki.

Podawano mianowicie chorym na cukrzycę pewną kombinację witaminy B_1 i C i stwierdzono, iż kombinacja ta jest pełnym środkiem zastępczym insuliny.

Dalsze, szczegółowe badania w tym kierunku są w toku.

TECHNIKA.

Wpływ urządzeń klimatycznych na produkcję zakładów przemysłowych. Przemysł tytoniowo-papierosowy uznał i wykorzystał, jako pierwszy, znajdującą obecnie coraz szersze zastosowanie — zasadę, iż temperatura i wilgotność powietrza wywierają istotny wpływ na jakość produkowanego towaru. Celem utrzymania jednakowej temperatury i wilgotności powietrza, muszą być w zakładach przemysłowych zainstalowane odpowiednie urządzenia klimatyczne.

Urządzeń takich potrzebują między innymi drukarnie. Zależnie bowiem od temperatury i stopnia wilgotności miejscowego powietrza. kurczą się lub rozciągają arkusze papieru. Nierównomierność temperatury i wilgotności powietrza jest bardzo niepożądana zwłaszcza przy sporządzaniu druków wielobarwnych i wklęsłodruków, ponieważ różnice powstające w rozmiarach papieru uniemożliwiają przy tych robotach dokładne pokrycie nową warstwą farby zadrukowanych już części druków. Przy zbyt wielkiej suchości miejscowego powietrza mogą też zajść przeszkody wskutek wyładowań elektrostatycznych.

W przędzalniach uzyskuje się w pewnych określonych warunkach temperatury i wilgotności powietrza, większą elastyczność i wytrzymałość włókna a ponadto zapobiega się równocześnie naładowaniom elektrostatycznym, które są bardzo niekorzystne dla przędzenia.

Przy instalowaniu urządzeń klimatycznych w fabrykach papieru obliczono, iż dzięki nim następuje wzrost produkcji o około 10%. Do dobrego przetwarzania wymagany jest papier niezbyt suchy, ani też niezbyt mokry, gdyż przy użyciu takiego tylko papieru można uzyskać najwyższe jego przymioty pod względem wytrzymałości.

W przemyśle gumowym, przez instalację urządzeń klimatycznych można uniknąć wyzwalania się elektryczności statycznej oraz związanego z tym niebezpieczeństwa eksplozji.

W naukowych doświadczalniach zakładów przemysłu żelaznego i metalowego musi być utrzymywana stale jednakowa temperatura. W nowszych czasach instaluje się urządzenia klimatyczne także w tych pracowniach, w których wykonuje się frezowanie.

Także w automatycznych centralach telefonicznych znajdują się skomplikowane i nadzwyczaj wrażliwe aparaty narażone na rozmaite przeszkody w działaniu z powodu zmian klimatycznych. Przeszkody te powstają częściowo dzięki rozciąganiu i kurczeniu się części metalowych, częściowo zaś wskutek rdzewienia części ruchomych; z powodu zbyt małej wilgotności powietrza wysychają także smary.

Magazyny fabryk konserw wymagają również bardzo dokładnego regulowania klimatu.

Magazyny fabryk prochu wymagają temperatury nie przekraczającej 25% przy względnej wilgotności 40—60%.

W słodowniach przemysłu browarniczego i słodowniczego magazynowany materiał namoczony traci wielką część przyjętej wody w miarę postępu kiełkowania korzeni i listków. Zbyt suche powietrze w słodowni spowodowałoby przedwczesne zamieranie zarodków, zanim nastąpi tzw. rozkład przekiełkowanego jęczmienia. W suszarni traci przekiełkowany jęczmień w dalszym ciągu wodę. Wskutek zbyt szybkiego wysychania albo też zbyt wysokiej temperatury nabierają ziarna twardości kamienia, a takie ziarna nie mogą już być użyte do wyrobu piwa.

Urządzenia klimatyczne instaluje się obecnie także w muzeach i galeriach obrazów, aby przy zmianach temperatury i wilgotności miejscowego powietrza uchronić kosztowne obrazy od kurczenia i rozszerzania się.

Urządzenia klimatyczne zdobywają więc coraz nowe dziedziny zastosowania.

Zużytkowywanie surowców zawierających błonnik drzewny. Ponieważ wszystkie surowce przemysłu włókienniczego można w razie potrzeby zastąpić produktami błonnika drzewnego, surowce błonnika drzewnego odgrywają bardzo poważną rolę w niemieckim planie czteroletnim. Takim najbadziej przetwarzanym surowcem było w Niemczech drzewo świerkowe krajowe albo też sprowadzane z zagranicy; drzewo to odznacza się bowiem wielką zawartością

błonnika drzewnego oraz włóknem, dającym się użyć prawie do wszystkich celów.

Ponieważ przywóz potrzebnego do tego celu drzewa świerkowego był bardzo znaczny, postanowiono go zredukować i zaczęto używać innych gatunków drzewa krajowego, przy czym nowe bogate źródło błonnika drzewnego odkryto w drzewie bukowym, które było przedtem używane jako drzewo opałowe. Wprowadzenie drzewa bukowego, jako drzewa do produkcji błonnika drzewnego, umożliwiło rozbudowę znajdujących się już w ruchu fabryk wełny komórkowej.

Program będący obecnie w wykonaniu przewiduje na najbliższy okres zastąpienia błonnikiem drzewnym tylko około $^1/_4$ części importowanych do Niemiec surowców włókienniczych. Na podstawie jednak uzyskanych dotychczas doświadczeń, należy już uważać za rzecz pewną rozszerzenie tego programu. Technika niemiecka postawiła sobie bowiem jako konieczne zadanie—zdobycie w jak najkrótszym czasie dla produkcji sztucznego włókna wszelkich dalszych dotychczas nie wykorzystanych, albo też nienależycie wykorzystanych materiałów, zawierających błonnik drzewny.

Po drzewie leśnym znajduje się w Niemczech na pierwszym miejscu — pod względem ilościowym — słoma zbożowa, której roczny zbiór wynosi około 40 milionów ton. Stwierdzono, iż w okolicach, w których rozwija się intensywna hodowla bydła, zmniejsza się uprawa zbóż, a w okolicach, które są zajęte przeważnie pod uprawę zbóż — zmniejsza się hodowla bydła. W tym stanie rzeczy należało by się spodziewać, iż między tymi okolicami odbywa się wymiana słomy na wielką skalę, co jednak nie odpowiada rzeczywistości. W okolicach bowiem, gdzie rozwija się hodowla bydła przyzwyczajono się do używania bardzo małych ilości słomy z czego wynika, iż w okolicach zajętych pod uprawę zbóż — marnują się widocznie poważne ilości słomy. Przekonawszy się o tym, urządzono obecnie w okolicach wykazujących nadmiar słomy—pierwszą fabrykę produkującą skombinowane połączenie drzewnika i wełny komórkowej przy użyciu słomy jako surowca zasadniczego.

Substancję drzewną łodyg lnu i konopi, która przy uzyskiwaniu włókna z tych roślin odpada, jako tak zwane paździerze, zaliczano dotychczas do tych materiałów dostarczających błonnika drzewnego, które nie nadają się do innego celu i mogą być wykorzystane chyba jako materiał opałowy. Substancja ta zawiera jednak około 40% błonnika drzewnego, co w zupełności pozwala na urządzanie fabryk drzewnika i wełny komórkowej w centralnie położonych miejscowo-

ściach okolic, w których rozwija się uprawa lnu i konopi. Len i konopie należy więc zaliczyć do surowców dostarczających w ogóle największych ilości włókna, biorąc pod uwagę, iż uzyskujemy z nich włókno naturalne w ilości około 25% ich wagi i że przez przetwarzanie na drodze chemicznej można z nich wyprodukować jeszcze 25% włókna sztucznego. Pod względem więc wydajności włókna, len i konopie stoją na pierwszym miejscu przed wszystkimi innymi znanymi dotychczas surowcami.

Surowce zawarte w wodorostach morskich. Wielkie ilości wodorostów morskich występują przeważnie w krajach, posiadających długie nadbrzeże. Przyczyną obecnego niedostatecznego wykorzystywania wodorostów morskich jako surowców jest przeważnie ta okoliczność, iż dotychczas są one bardzo mało zbadane pod względem składu chemicznego. Pragnąc ten brak uzupełnić przeprowadził Norweg Gulbrand Lunde w Stavanger bardzo rozległe studia, mające za cel dokładniejsze zbadanie i ocenę wszelkich możliwości wykorzystania wodorostów morskich jako źródła surowców.

Wodorosty morskie można podzielić na 3 rozmaite grupy, a mianowicie na wodorosty: 1) zielone, 2) czerwone i 3) brunatne. Spośród tych 3 grup wodorosty brunatne spotyka się najczęściej i w największych ilościach, wskutek czego należy je brać przede wszystkim pod uwagę, o ile chodzi o praktyczne wykorzystanie.

Wodorosty morskie należy zbierać w rozmaitych okresach czasu, zależnych od tego, jakie przeważnie surowce pragniemy z nich uzyskać. O ile chodzi o wykorzystanie popiołu, który powstaje przy spalaniu wodorostów, przedstawia on na wiosnę najwyższą wartość, dochodzącą do 35%, która spada w jesieni do 18%; popiół ten składa się w 30% z potażu żrącego a oprócz niego zawiera kwas fosforowy, jod i brom. Wykorzystywanie samych surowców mineralnych nie wchodzi jednak w dzisiejszych czasach w rachubę, gdyż popiół ten byłby zbyt drogi jako źródło alkalii. Obecnie nie przedstawiałoby także korzyści uzyskiwanie jodu z popiołu, gdyż cena jodu uległa bardzo wielkiej zniżce.

O ile chodzi o składniki organiczne, wodorosty morskie zawierają liczne materie rozpuszczalne w wodzie, głównie zaś laminarinę, mannit, fukoidynę, substancje i barwniki zawierające azot, oraz — jako charakterystyczną część składową — kwas alginowy, który jest we wodzie nierozpuszczalny.

Możliwości wykorzystania wymienionych surowców są następujące: Kwas alginowy jest już obecnie używany w rozmaitych gałęziach przemysłu. Nadzwyczaj lepkie roztwory soli kwasu alginowego, zwane alginatami znajdują zastosowanie w przemyśle włókienniczym jako delikatne środki do apretury, które pod względem skuteczności przewyższają dziesięciokrotnie krochmal. Alginatów używa się także do podwyższenia wytrzymałości materii bawełnianych na rozciąganie przy czym należy zaznaczyć, iż pod względem skuteczności przewyższają one czterokrotnie — kazeinę. Alginatów używa się również jako środków do impregnowania a zwłaszcza zaleca się impregnowanie worków alginatem wapniowym. Alginaty znajdują w przemyśle zastosowanie jako środki do klarowania roztworów, do czego używa się ich na przykład w przemyśle cukrowym. Są one również środkami przeciw tworzeniu się osadu kotłowego. Bardzo czystych alginatów używa się w przemyśle spożywczym np. do produkcji lodów. Wreszcie zaleca się stosowanie alginatów jako dodatku do mydła, który umożliwia pienienie się w wodzie twardej.

Kwasu alginowego używa się w przemyśle kauczukowym. Próbowano też wytwarzać masy plastyczne z kwasów alginowych. Specjalne znaczenie posiada jednak produkcja sztucznych włókien i filmów z kwasu alginowego. Ciecz alginatowa daje się łatwo prząść, przy czym istnieje bardzo duża możliwość odmian przy przebiegu przędzenia. Kwas alginowy różni się od błonnika drzewnego tym, iż zawiera on grupę reaktywną a mianowicie grupę karbohidroksylową, której nie zawiera błonnik drzewny. Trudności przy wytwarzaniu cieczy alginatowej dotyczą głównie jej bielenia i nad rozwiązaniem tego właśnie problemu odbywa się obecnie intensywna praca.

Największe jednak znaczenie posiada zawartość mannitu w wodorostach morskich, która może dochodzić do 17%. Mannit jest materią w rodzaju cukru a cena jego wynosi obecnie około 25 zł za 1 kg. Z powodu tej wysokiej ceny obecnie stosowanie mannitu jest ograniczone i ma miejsce tylko w farmacji i bakteriologii oraz do produkcji hexanitromanitu, który jest nadzwyczaj miażdżącym środkiem wybuchowym. Przy równoczesnym wykorzystaniu innych części składowych wodorostów morskich, możnaby mannit uzyskiwać za cenę o wiele niższą od obecnej. Gdyby się udało obniżyć wydatnie cenę mannitu, mógłby on znaleźć w technice bardzo szerokie zastosowanie i mógłby na przykład być użyty do produkcji lakierów gliptalowych przez kondensację z kwasem ftalowym. Dzisiaj używa się do produkcji lakierów gliptalowych przeważnie gliceryny, lecz

produkty wytworzone z mannitu są o wiele lepsze. Mannit może także zastąpić benzynę.

Fukoidyna jest nadzwyczaj ciągliwym śluzem roślinnym; mogłaby ona być użyta w wielu gałęziach przemysłu a między innymi w przemyśle spożywczym, w farmacji oraz przy produkcji kosmetyków. Fukoidynę należy zaliczyć do wysoko wartościowych i cennych śluzów roślinnych, za które uzyskuje się dobre ceny.

Z wodorostów morskich można wreszcie produkować paszę i nawóz. Suszona mąka z wodorostów morskich zawiera przede wszystkim jod i to w postaci naturalnej, w jakiej występuje on w roślinach morskich. Mąka ta zawiera ponadto wszystkie ważniejsze sole a więc także sole rzadszych metali; wiadomo zaś, iż w nowszych czasach przypisuje się tym solom coraz większe znaczenie pod względem ich ważności dla organizmów żyjących.

Powszechnie wiadomo, iż ziemie uprawne są coraz uboższe w składniki mineralne, ponieważ zostały one wymyte w przeciągu wielu tysięcy lat a wypłókane z nich sole dostały się do morza, gdzie zostały znów nagromadzone w wodorostach morskich. Doprowadzenie więc do rolnictwa — w postaci paszy i środków nawozowych — owych wodorostów morskich, w których są nagromadzone sole utracone przez glebę w przeciągu wieków — byłoby wnioskiem logicznym i przyniosłoby bardzo poważne korzyści dla naszych wyjałowionych ziem uprawnych.

Techniczne wykorzystanie wodorostów morskich znajduje się dzisiaj dopiero w pierwszych początkach. W przyszłości jednak otwierają się pod tym względem wielkie możliwości o ile dojdzie do tego, iż będzie się w całej pełni wykorzystywać surowce, zawarte w olbrzymich masach wodorostów morskich.

CHEMIA.

Gal i german z popiołów węgla kamiennego. Badacze angielscy odkryli w wielu gatunkach angielskiego węgla kamiennego — gal i german a mianowicie do 1,58% galu i do 1,4% germanu; zawartość ta jest jednak bardzo nierównomierna nawet w węglu pochodzącym z tego samego pokładu.

Na podstawie prób laboratoryjnych opracowano sposoby postępowania, zmierzającego do tego, aby można było uzyskiwać możliwie całą zawartość tych metali przez dokonanie łatwych przeróbek w istniejących obecnie urządzeniach przemysłowych. Przeróbki te

są jednak uzależnione od uprzedniego wynalezienia rynków zbytu dla wymienionych metali.

Na każde 1000 milionów ton węgla kamiennego, jakie wydobywa się obecnie w przeciągu roku w Anglii, przypada 2000 ton galu oraz 1000 ton germanu.

To stosunkowo obfite występowanie galu i germanu w węglu kamiennym, można wytłumaczyć roślinnym pochodzeniem węgla; każda bowiem roślina wykazuje dążność, aby potrzebne do jej wzrostu metale wyciągnąć z ziemi i nagromadzić je w sobie.

Używanie gazu metanowego jako paliwa do samochodów. Miasto Stuttgart zdołało w r. 1937 uzyskać ze swoich oczyszczalni wód kanałowych 2.000.000 m³ gazu metanowego. Gazu tego użyto między innymi — jako środka pędnego dla 110 samochodów miejskich, które zużywały dziennie 2000 m³ oczyszczonego gazu metanowego, zaoszczędzając w ten sposób 2000 litrów benzyny dziennie.

PRZYRODA.

Uprawa hodowlana roślin włóknistych w Niemczech. W ostatnich latach urządzono dużo wielkich fabryk, w których z błonnika drzewnego produkuje się — sztuczne włókno. Przy procesie tego wytwarzania uzyskuje się najpierw z drzewa — błonnik drzewny a następnie poddaje się go skropleniu i wytwarza się z płynnego błonnika drzewnego — włókno. Produkcja sztucznego włókna w Niemczech przybrała ostatnio znaczne rozmiary; w r. 1936 wyprodukowano tam 100.000 ton sztucznych włókien a można się spodziewać, iż produkcja ta powiększy się kilkakrotnie w najbliższych latach.

Celem, do którego zdąża produkcja włókna sztucznego jest zastąpienie sprowadzanych z zagranicy surowców włókienniczych—włóknami krajowymi. Ogólny przywóz włókien roślinnych i zwierzęcych wyniósł w Niemczech w r. 1935 okrągło 750.000 ton, z czego przypadło około 350.000 t na bawełnę, 250.000 t na len, konopie i jutę a 150.000 t na włókna zwierzęce.

Z biegiem czasu okazało się, iż włókno sztuczne posiada wszechstronne zastosowanie, może więc ono zastąpić najrozmaitsze rodzaje włókna tak importowanego, jak również wytwarzanego w kraju. Mimo jednak olbrzymiego wzrostu produkcji włókna sztucznego, nie wolno w Niemczech zaniedbywać wytwarzania włókien naturalnych. Włókna czysto roślinne przerabia się w postaci zupełnie czystej, albo też z domieszką włókien sztucznych. W przyszłości

sprawa włókna ukształtuje się w Niemczech niezawodnie w ten sposób, iż nastąpi przestawienie produkcji tylko na włókno sztuczne w tych wszystkich gałęziach przemysłu włókienniczego, w których sztuczne włókno jest pełnowartościową namiastką importowanych dawniej rozmaitych rodzajów tak włókna roślinnego jak i zwierzęcego. Włókna naturalne będzie się w dalszym ciągu przerabiać tylko w tych nielicznych przypadkach, w których nie można bezwarunkowo zrezygnować z używania naturalnych włókien roślinnych, czy też zwierzęcych. Chodzi tu przeważnie o bardzo ważne produkty, które posiadają bądź to bardzo znaczną wartość pod względem gospodarczo-państwowym, bądź też przedstawiają wielkie znaczenie pod względem wojskowo-politycznym. Niezbędnie potrzebną ilość włókien naturalnych Niemcy zamierzają wytwarzać bezwarunkowo we własnym kraju.

Z przytoczonych wyżej względów forsuje się obecnie w Niemczech tak intenzywnie uprawę lnu i konopi. Obszar uprawy lnu spadł w Niemczech w r. 1932 do 4500 ha; jednak w r. 1937 wzrósł on już do 60.000 ha. Obszar uprawy konopi wynosił w r. 1932 — 200 ha, w roku zaś 1937 — 10.000 ha. I te obszary uprawne są wszakże niewystarczające do pokrycia zapotrzebowania włókna roślinnego, którego nie można zastąpić włóknem sztucznym. W Niemczech postanowiono więc powiększyć powierzchnię uprawną w najbliższej przyszłości wychodząc z założenia, iż powiększenie uprawy lnu i konopi musi być możliwe, skoro w latach 1870 uprawiano w tym kraju około 200.000 ha samego lnu.

Niemcy zdają sobie oczywiście dokładnie sprawę z tego, iż w czasach dzisiejszych nie jest już możliwe dowolne powiększanie powierzchni uprawnej lnu. Przy ograniczonym bowiem obszarze, który jest przeznaczony pod uprawę płodów rolniczych, należy obszar ten należycie wykorzystać pod względem jego wydajności. Dlatego też Niemcy przeprowadzają rozliczne doświadczenia zmierzające — drogą racjonalnej hodowli — do podwyższenia zbiorów włókien bez powiększania powierzchni ziemi przeznaczonej pod ich uprawę.

Do najważniejszych roślin włóknistych zalicza się w Niemczech len i konopie; z biegiem czasu mają wejść w użycie dalsze 2 nowe rośliny włókniste a mianowicie: pokrzywa i wierzba. Oprócz tego poddano uprawie hodowlanej także wiele innych roślin włóknistych. Co do wartości gospodarczej tych roślin nie zdołano jednak dotychczas wydać ostatecznego sądu. Nie jest oczywiście wykluczone, iż uprawa niektórych nowych roślin włóknistych okaże się korzystną dla gospodarstwa niemieckiego.

Pod względem sposobu użytkowania rozróżnia się w Niemczech dwa rodzaje lnu a mianowicie: len włóknisty oraz len oleisty. Len włóknisty dostarcza przeważnie włókien a nasion tylko tyle, ile potrzeba do jego zasiewu. Łodygi tego lnu nie są rozgałęzione i dostarczają długiego, jednolitego i nadającego się dobrze do przędzenia włókna. Len oleisty daje duże zbiory nasion posiadających wysoką zawartość oleju; uzyskiwanie włókien z tego lnu stoi już jednak na dalszym planie. Jakość włókien uzyskiwanych z lnu oleistego nie jest tak dobra jak włókien uzyskiwanych z lnu włóknistego. Rośliny lnu oleistego są silne, łodygi ich rozgałęzione, wskutek czego uzyskuje się z nich włókna krótkie i niejednolite.

Między wymienionymi dwoma rodzajami lnu istnieją jeszcze odmiany pośrednie. O ile kwestię uprawy lnu rozpatrywałoby się wyłącznie ze stanowiska włókienniczego, należałoby w wysiłkach hodowlanych dążyć jedynie do uzyskania z powierzchni uprawnej jak największych zbiorów włókna i to włókna jednolitego i średniosilnego. Problem uprawy lnu w Niemczech musi być jednak rozpatrywany także pod tym kątem widzenia, iż olej lniany posiada tam doniosłe znaczenie gospodarcze dla państwa. Podobnie bowiem, jak nie można się obejść bez naturalnego włókna roślinnego, które do pewnych celów jest niezbędnie potrzebne, tak nie można się również obejść bez oleju lnianego, nie zastąpionego w tych wszystkich przypadkach w których idzie o wykorzystanie źródeł oleistych. Hodowla lnu musi więc być w Niemczech nastawiona zarówno na produkcję włókna jak i oleju. Toteż miarodajne niemieckie czynniki hodowlane od dłuższego już czasu przybrały takie właśnie nastawienie, zwłaszcza gdy się okazało iż zjednoczenie dążeń, zmierzających do uzyskania z jednostki powierzchni uprawnej wysokich zbiorów i włókna i oleju, nie jest bynajmniej rzeczą zbyt trudną. Prace w omawianym kierunku muszą jednak być poprzedzone wyczerpującymi badaniami zebranego materiału hodowlanego pod względem ilości włókien, zawartości włókien długich, jakości włókien oraz zawartości oleju. Opracowane ostatnio metody badania włókien umożliwiają zbadanie obszernego nawet materiału pod względem wzmiankowanych właściwości.

Poprzednie prace nad hodowlą lnu były prowadzone przeważnie w szczupłym tylko zakresie, ponieważ ograniczona uprawa lnu nie zezwalała na intensywne prace nad tą uważaną dotychczas za małoznaczną rośliną uprawną. Obecnie jednak rozpoczęły się w Niemczech wzmożone prace nad uprawą lnu, wskutek czego należy się

spodziewać, iż w niedługim już czasie zdołają Niemcy wyhodować takie gatunki lnu, które odpowiedzą ich wymaganiom.

Co się tyczy konopi, to nie zachodzi potrzeba zużytkowania ich do dwóch rozmaitych celów; konopie bowiem są przeznaczone wyłącznie do produkcji włókna a olej konopny nie posiada większego znaczenia. Specjalną cechą konopi jest to, iż jako roślina bagnista, nie wymagają one uprawy na normalnej ziemi mineralnej. Niemcy nie obawiają się jednak niemożliwości rozszerzania uprawy konopi, ponieważ są w posiadaniu dostatecznie rozległych obszarów bagnistych, co zezwala im na bardzo nawet znaczne powiększenie uprawy konopi.

Przy uprawie konopi wyłoniła się kwestia, który ich gatunek należałoby w Niemczech uprawiać i w jakim kierunku mają iść zamierzenia hodowlane. Istnieje bowiem bardzo wiele gatunków konopi uprawianych w Europie i w Azji a mianowicie: konopie fińskie, łotewskie, rosyjskie, jugosłowiańskie, włoskie i tureckie. Uprawiane w Niemczech gatunki konopi pochodzące z północy, a więc konopie fińskie lub łotewskie, dojrzewają bardzo wcześnie; gatunki pochodzące z południa tj. konopie tureckie i włoskie dojrzewają bardzo późno albo też nie dojrzewają wogóle. Konopie pochodzenia rosyjskiego zajmują — pod omawianym względem — stanowisko pośrednie.

Przemysł niemiecki był dotychczas nastawiony na przerabianie dojrzewających późno konopi włoskich i jugosłowiańskich i domagał się uprawy w Niemczech tych właśnie gatunków. Uprawa jednak tych gatunków późno wprawdzie dojrzewających, lecz dostarczających wielkich ilości włókna, była możliwa tak długo, jak długo można było otrzymywać ziarno do siewu owych gatunków.

Dr. Schurig, niemiecki hodowca konopi i jego następcy wyhodowali taki gatunek konopi, który można uznać za przywiązany na stałe do gleby niemieckiej. Hodowla dra Schuriga poszła w tym kierunku, aby konopie dostarczały nietylko wysokiego zbioru włókna z obszaru uprawnego, lecz również dostatecznej ilości ziarna do siewu, która to ilość musi uniezależnić krajową uprawę konopi od dowozu zagranicznego ziarna do siewu.

Pod względem uprawy rozróżnia się w Niemczech dwa rodzaje konopi a mianowicie konopie włókniste i nasieniowe. Z konopi włóknistych uzyskuje się włókna, z konopi nasieniowych — nasiona do uprawy konopi włóknistych. Konopie włókniste ścina się przed dojrzewaniem nasion w takim okresie czasu, w którym ilość i jakość włókien osiągnęły punkt kulminacyjny. Najnowsze usiłowania zmie-

rzają w Niemczech w tym kierunku, aby zaprzestać zupełnie uprawy konopi czysto włóknistych a uprawiać takie tylko konopie włókniste, których ścinanie mogłoby się odbywać dopiero po dojrzeniu ziarna. Stopień pagarszenia się włókna jest w tym przypadku tak nieznaczny, iż nie należy go właściwie brać w rachubę. Za to uzyskuje się dodatkowo znaczne ilości nasion. I podczas gdy rolnik niemiecki zyskuje przy uprawie konopi czysto włóknistych tylko około 400 marek z 1 ha, to ten jego zarobek przy podwójnym wykorzystaniu konopi podwyższa się na 600—650 marek.

Konopie są jednopłciową rośliną uprawną i zawierają 50% roślin płci żeńskiej i 50% płci męskiej; rośliny płci męskiej rozwijają się wcześniej, aniżeli płci żeńskiej lecz obumierają także wcześniej. Przy wykorzystywaniu włókien są rośliny płci męskiej więcej wartościowe; w czasie dojrzewania ziarna są te rośliny już prawie zupełnie obumarłe.

Istnieją trzy możliwości przeprowadzenia zmiany tego stanu rzeczy a mianowicie:

1) można hodować konopie, których rośliny męskie nie obumierają tak wcześnie jak u konopi obecnie hodowanych,

2) można również hodować konopie, u których stosunek płci nie wynosi 50:50, lecz zawierają one tylko drobny odsetek roślin płci męskiej,

3) można wreszcie hodować konopie, składające się z roślin dwupłciowych, to znaczy nie zawierających w ogóle roślin płci czysto męskiej, lecz wytwarzające na jednej roślinie kwiaty męskie i żeńskie jak się to dzieje u przeważnej części innych gospodarczych roślin uprawnych.

Najlepsze wyniki można by uzyskać przez zastosowanie możliwości, wyszczególnionej pod 3). W ten sposób można by uniknąć tych strat, jakie powstają dzisiaj wskutek obumierania roślin płci męskiej. Bardzo wiele gospodarstw niemieckich obrało już tę drogę.

Poza wymienionymi zadaniami hodowlanymi, duże znaczenie posiadają przy uprawie konopi także następujące okoliczności:

1) podwyższenie zbioru włókien z jednostki powierzchni uprawnej,
2) podwyższenie procentowej ilości włókien długich oraz
3) udoskonalenie jakości włókien.

W ostatnich trzech latach uczynili Niemcy poważne wysiłki, zmierzające do udoskonalenia hodowli konopi pod wymienionymi wyżej względami.

O ile chodzi o len, jest jego uprawa stosunkowo łatwa i prosta, ponieważ len jest samozapładniaczem, wskutek czego zatrzymuje on war-

tościowe pod względem hodowlanym zdobycze. O ile jednak chodzi o konopie, które są zapładniane przez rośliny sąsiednie, jest rzeczą bardzo trudną utrwalić u nich pewne właściwości wartościowe pod względem hodowlanym. Gdy bowiem odkryto już dobre rośliny albo dobre pokolenia pewnej rośliny, zostały one w czasie stwierdzenia tych faktów już zapłodnione przez mniej wartościowe rośliny sąsiednie, co powoduje obniżenie odkrytych dobrych właściwości. Przy hodowli konopi trudność polega więc nie na odkryciu dobrej rośliny albo dobrego pokolenia, lecz na utrwaleniu odkrytej dobrej właściwości.

Hodowla pokrzyw i wierzb w Niemczech znajduje się obecnie dopiero w okresie badań i doświadczeń. Pokrzywa jest rośliną wieloletnią a więc nie musi się jej uprawiać każdego roku. Twórcą hodowli pokrzyw w Niemczech był Bredemann, który zdołał wyhodować z tej ubogiej w włókno rośliny — nowe odmiany, zawierające duże ilości włókna.

Wierzby dostarczają włókna krótkiego i grubego, które mogłoby się nadać do produkcji grubych tkanin. Hodowlana uprawa wierzby jest łatwa a raz odkryte, wartościowe pod względem hodowlanym— właściwości ustalają się w niej natychmiast.

Len i konopie zajmują w Niemczech pierwsze miejsce pod względem wartości gospodarczej dla państwa i dlatego tam poświęca się najwięcej wysiłków popieraniu hodowli tych dwóch roślin uprawnych. Cele, do których ma ta hodowla zmierzać, zostały już dzisiaj mniej lub bardziej dokładnie poznane. Niemcy posiadają też swoje metody, umożliwiające zrealizowanie tych celów hodowlanych. Rozmiar i intensywność pracy hodowlanej zadecydują o tym, jak rychło i w jakim stopniu zostaną osiągnięte wytknięte cele.

Używanie żywopłotów jako oparkanienia. Używanie żywopłotów jako oparkanienia parcel przyczyniłoby się do zaoszczędzenia pokaźnych ilości żelaza i drewna handlowego. Również ze względów artystycznych i technicznych nie można podnieść żadnych zarzutów przeciwko stosowaniu żywopłotów.

Żywopłot zasadzony w jednym rzędzie nie zabiera więcej miejsca, aniżeli ogrodzenie posiadające fundament, cokół i słupy podstawowe. Koszty nowego sadzenia żywopłotu oraz utrzymania go są o wiele niższe od kosztów pomalowania względnie polakierowania i remontu ogrodzenia drucianego lub drewnianego.

Żywopłot można zasadzić w jednym rzędzie albo też w dwóch rzędach, co zależy już od właściwości terenu; żywopłot może być obcinany, albo rozrastać się dowolnie. Może on także podtrzymywać od

strony drogi mur wspólny z naturalnych kamieni, wreszcie może on być zasadzony na murze suchym bez zaprawy.

Przy zakładaniu żywopłotów istnieje w ogóle bardzo dużo możliwości.

Brykiety torfowe jako wysokowartościowy materiał opałowy. Uzyskiwanie torfu o wysokiej wartości cieplnej w jakiejkolwiek pod względem gospodarczym pomyślnie się kształtującej postaci — było dotychczas rzeczą niemożliwą. Ostatnio jednak odkrył pewien wynalazca niemiecki zupełnie prostą metodę, przy stosowaniu której można wytwarzać przy nadzwyczaj niskich kosztach brykiety torfowe, które wykazują wysoką wartość kaloryczną przy równoczesnej wielkiej odporności na wpływy atmosferyczne.

Przy metodach produkcji stosowanych poprzednio spilśniałe trociny stanowiły główną część składową brykietów torfowych. Przy stosowaniu metody nowoodkrytej używa się trocin miękkiego drzewa oraz zgęszczonej odługowanej miazgi drzewnej tylko na materiał wiążący. Bezpośrednio po prasowaniu zostaje brykiet powleczony smołą albo też zimnym smołowcem i poddany suszeniu na powietrzu.

Korzyści uzyskiwane ze stosowania omówionego wynalazku polegają na tym, iż koszty jego produkcji są nieznaczne, potrzebne materiały wiążące znajdują się w dostatecznej ilości w kraju a wartość kaloryczna takich brykietów torfowych jest rzeczywiście wysoka.

RÓŻNE.

Reakcja Abderhaldena i jej znaczenie. Reakcja Abderhaldena polega na tym iż ludzie i zwierzęta reagują na dostawanie się do ich organizmu materyj białkowych, niewłaściwych dla ich krwi, wytwarzaniem fermentów obronnych, które odbudowują obce rodzajowo ciała białkowe i pozbawiają je przez to różnorodności. Wynalazca tej reakcji radca tajny Abderhalden udzielił ostatnio na 3. Frankfurckiej Konferencji dla współpracy lekarsko-przyrodniczej bardzo ciekawych wiadomości o nowych wynikach badania odkrytej przez niego reakcji.

Okazało się mianowicie, iż reakcja fermentów obronnych jest niezwykle specyficzna, co umożliwia stosowanie jej przy rozpoznawaniu chorób. Dzisiaj można się już z powodzeniem posługiwać tą reakcją przy udowadnianiu ciąży, w ramach rozpoznawania raka oraz przy zaburzeniach endokrinicznych czyli wydzielania wewnętrznego. Przy wymienionych i przy wielu innych chorobach powstają wskutek pro-

cesu burzenia obce rodzajowo ciała białkowe, które organizm odbudowuje właśnie przez wytwarzanie szczególnych fermentów.

Na wielkie zainteresowanie zasługują najnowsze badania, które zajmują się możliwościami rozróżniania bardzo blisko ze sobą spokrewnionych materyj białkowych. Przy pomocy omawianej reakcji udało się na przykład ustalić różnice płci, różnice między grupami krwi a nawet różnice wieku.

Następujący przykład wyjaśni sposób szczegółowego przeprowadzania reakcji Abderhaldena. W danym przypadku chodzi o stwierdzenie, czy można u mieszańców zwierzęcych udowodnić, która strona wywarła na nie silniejszy wpływ a więc ojciec czy matka. Rodzicami badanych mieszańców byli: kozioł muflonowy i samiczka rasy karyntyjskiej. Od tych mieszańców pobrano trochę krwi i z tych próbek krwi uzyskano ciała białkowe. Następnie uzyskiwano z kozła muflonowego i z samiczki karyntyjskiej wedle tej samej metody białko krwi, po czym wstrzyknięto białko kozła jednemu a białko samiczki drugiemu królikowi. Z moczu tych królików wydobyto potem przez strącanie acetonem produkty, w których były zawarte właściwe fermenty obronne. Próby owych preparatów acetonowych dodawano następnie do białek krwi mieszańców i stwierdzano, które białko krwi jest odbudowane przez ferment obronny białka macierzystego a które przez ferment obronny białka ojcowskiego. W opisany sposób można stwierdzić w każdym poszczególnym przypadku, która z substancyj dziedzicznych wywarła silniejszy wpływ na danego mieszańca zwierzęcego. Wyniki omówionych badań były zawsze zgodne z danymi, dostarczonymi przez hodowców.

Z powyższego widzimy iż dalszy rozwój i udoskonalenie przeprowadzania reakcji Abderhaldena będą niewątpliwie posiadały bardzo doniosłe znaczenie dla wielu gałęzi wiedzy, w szczególności zaś dla badań dziedziczności.

Ostateczne unormowanie pojęć wagi i masy. Niemiecki Wydział Jednostek i Wielkości Wzorów ustalił ostatecznie pojęcia wagi, masy i ilości. Już w pierwszej liście niemieckich norm, wydanej w r. 1925 było powiedziane, iż waga jest siłą. Przeciwko tej liście norm podniesiono zarzuty, które spowodowały trwające ponad 10 lat wyjaśnienia na temat, czy waga jest siłą, czy też masą.

Przeważna część naukowców i inżynierów zapytanych w tej materii o zdanie wypowiedziała się w tym sensie, iż należałoby zatrzymać dawny i używany w większości krajów zwyczaj, wedle którego waga jest wymiarem siły. Nowy spis norm ujmuje tę kwestię w następują-

cych zdaniach: „Wagą ciała położonego w pewnym miejscu ziemi jest siła, którą to ciało wywiera w próżnej przestrzeni na swoją podstawę. Waga zmienia się proporcjonalnie do przyspieszenia spadu".

Ostatnio ukazał się spis norm Din 1305, który zawiera szereg dalszych ważnych szczegółów dotyczących: przyspieszenia spadu i jego wartości wzorcowej, wagi wzorcowej, wagi podwodnej, masy i ilości, oraz wyjaśnia wyczerpująco przyczyny, które spowodowały obecne ujęcie norm.

Międzynarodowe Towarzystwo Naukowych Badań Tytoniu. W Berlinie zostało ostatnio założone Międzynarodowe Towarzystwo Naukowych Badań Tytoniu i ukonstytuowały się naczelne władze tego towarzystwa, w których skład weszli Niemcy i Włosi. Chwilowo są przewidziane sekcje dla następujących dziedzin badania: 1) nauki historyczne a więc historia tytoniu i jego używania, 2) chemia i higiena, 3) technika przerabiania tytoniu, 4) nauki gospodarcze i 5) nauki finansowe. Towarzystwo nie będzie stwarzało sekcyj dla botaniki, uprawy i hodowli tytoniu, oraz dla przyrządzania tytoniu.

Pierwszy kongres ma się odbyć w Bremie w r. 1939.

Wyniki światowych poszukiwań górniczych. W całym świecie rozpoczęły się w ostatnich czasach żywe poszukiwania skarbów ukrytych w ziemi, które to poszukiwania zdobywają coraz lepsze wyniki. W Niemczech zdziałano już bardzo dużo w tym kierunku a zamierzenia na przyszłość są również bardzo doniosłe. Italia zamierza otworzyć własne pokłady węglowe oraz rozszerzyć swoją podstawę rud żelaznych przez wydobywanie ich z własnych źródeł; Italia zamierza również wypróbować ostatecznie możliwości odkrycia nowych źródeł ropy ziemnej. Za tymi przykładami idą i inne kraje europejskie. Bułgaria np. przeprowadza dokładne pomiary swoich kopalni rud manganowych, chcąc sobie — przy sprzyjających stosunkach komunikacyjnych — zapewnić możliwość powiększenia wydobywania tych rud. Jugosławia chce również powiększyć wydobywanie swoich rud ołowianych; przede wszystkim jednak zamierza ona dokonywać we własnym kraju przeróbki hutniczej i nie eksportować już rud, aby w przypadku poważnej potrzeby mogła mieć do swojej dyspozycji coraz większe ilości ołowiu.

W krajach zamorskich dzieje się to samo. Kanada zacznie w najbliższym czasie wydobywać w prowincji Ontario wielkie ilości rud hematytu. Brazylia powiększa bieżące wydobycie manganu dzięki czemu w r. 1937 wywiozła o 80.000 t więcej, aniżeli w r. 1936. W Kongo bel=

gijskim odkryto w pobliżu Ruwe wielkie pokłady malachitu, którego wydobywanie umożliwi eksploatującemu je towarzystwu „Katanga" produkcję najtańszej na świecie miedzi. W Iranie południowym odkryto w pobliżu Abbassi wielkie pokłady rudy żelaznej. Obecnie przeprowadza się tam już prace około otwarcia kopalni, które będą się zaliczały do największych na świecie.

Obchodzenie się z benzyną. Prasa podaje prawie codziennie wiadomości o ciężkich nieszczęśliwych wypadkach, które zdarzają się w poszczególnych gospodarstwach domowych podczas prania lub czyszczenia garderoby benzyną. Należy więc stale pamiętać o tym, iż nawet przy przechowywaniu benzyny w otwartym naczyniu a tym bardziej przy używaniu jej do prania, wycierania i wywabiania plam — powstają niewidzialne, lecz nadzwyczaj łatwo zapalne pary benzynowe, które rozszerzają się w danej przestrzeni. Jeżeli pary te wejdą w styczność z płomieniem, palnikiem oszczędnościowym, palącym papierosem, miejscem ognia w ognisku lub piecu, albo z iskrą elektryczną, która może powstać przy uruchamianiu łącznika światła elektrycznego albo przy używaniu gniazda wtyczkowego, wówczas zostaje wywołana bezzwłocznie eksplozja benzyny wraz z towarzyszącymi jej ciężkimi następstwami. Przy obchodzeniu się z wyżej wymienionymi źródłami ognia, należy się również liczyć z niebezpieczeństwem samozapalenia. Zanim otworzy się flaszkę z benzyną, powinno się upewnić, iż nie zagraża jakakolwiek możliwość zapalenia. Należy też zawsze używać tylko jak najmniejszych ilości benzyny. Używanie benzyny powinno się ponadto odbywać tylko przy otwartym oknie, o ile nie ma możliwości wykonania zamierzonej pracy na wolnym powietrzu np. na balkonie, podwórzu lub ogrodzie. Nie należy też wylewać zużytej benzyny lekkomyślnie do zlewu, gdyż wówczas mogą powstać nieprzewidziane niebezpieczeństwa pożaru lub wybuchu. Po ukończeniu pracy z benzyną powinno się wypuścić wszystkie pary benzynowe przez gruntowne przewietrzenie, zanim zapali się w danym lokalu otwarty płomień.

Do bezpiecznych pod względem ognia środków do czyszczenia zalicza się czterochlorek węgla, którego używanie jest jednak także połączone z pewnym niebezpieczeństwem. Wdychiwane pary czterochlorku węgla wywołują mianowicie łatwo zatamowanie oddechu; czyszczenie tym środkiem powinno się więc odbywać również przy otwartych oknach. Należy poza tym pamiętać, iż pary czterochlorku węgla są cięższe od powietrza, wskutek czego gromadzą się one szczególnie w warstwach powietrza znajdujących się bliżej podłogi. Dzieci

nie powinny się więc bawić w pobliżu miejsca, w którym odbywa się praca przy użyciu czterochlorku węgla, gdyż bawiąc się tam byłyby narażone na wdychiwanie jego szkodliwych dla zdrowia par. Po ukończeniu prac, przy których używa się czterochlorku węgla, należy również gruntownie przewietrzyć dany lokal.

Kantaryda jest silną trucizną dla owadów. Kantaryda jest już od dawna stosowana w lecznictwie jako środek przeciwko pewnym chorobom, co należy przypisać jej drażniącemu działaniu. Dotychczas uzyskiwano kantarydę wyłącznie z ciał owadów a mianowicie chrząszczy, należących do rodziny „meloidów". Obecnie Görnitz udowodnił w swojej rozprawie naukowej, iż kantaryda jest dla owadów silną trucizną, której własności trujące odpowiadają najskuteczniejszym truciznom owadów.

Kantaryda jest — wedle rodzaju wywoływanego przez nią działania trującego — trucizną nerwów i żołądka. Zarówno czysta kantaryda jak i kantarydy sproszkowane wywołują u gąsienic, chrząszczy i pluskiew początkowo nieznaczny stan wzruszenia a następnie typowe, wychodzące z kończyn zjawiska paraliżu, które powodują ostatecznie śmierć.

Oprócz omówionego wyżej działania trującego, kantaryda wywiera na pewne owady niezmierne wprost działanie nęcące; zadziwiające jest wzruszenie tych owadów oraz ich pociąg do wchłonięcia w siebie podawanej kantarydy. Dążność do znalezienia odpowiedzi na pytanie, dlaczego działaniu nęcącemu kantarydy ulegają akurat przedstawiciele takich rozmaitych rodzajów owadów, które nie są pod względem systematycznym zbliżone do siebie, skłoniła Goernitza do przeprowadzenia studiów nad biologią owadów uznanych przez niego za „kantarifile", gdyż przypuszczał on, iż owady takie muszą posiadać jakieś wspólne właściwości biologiczne.

W szeregu przypadków Goernitz wyjaśnił stosunki zachodzące między materią wonną a sposobem życia owadów; uzyskał on również wskazówki co do zasięgu działania kantarydy. Wynika z nich, iż owady-kantarifile posiadają tak silną zdolność i wrażliwość wyczucia materyj wonnych, że wprost trudno przedstawić je sobie. Czysta kantaryda wywiera silniejsze przyciąganie, aniżeli wszystkie inne materie wonne, których użyto dla porównania. Można też było wyczuć kantarydę niezależnie od zapachu rozmaitych dodanych do niej materyj won nych, to znaczy, iż nie nastąpiło w tym przypadku jakiekolwiek zmieszanie wyczucia kantarydy z innymi znanymi nam jakościami zapachów; odnosi się to prawdopodobnie także do przeważnej części in-

nych materyj przyciągających, których ludzie nie wyczuwają, które jednak są specyficznie wyczuwalne dla owadów.

W omawianym przypadku należy więc całkiem wyraźnie oddzielić od siebie czucie zapachu i czucie materii przyciągającej i można przyjąć domniemanie, iż dwa te drażnienia są przyjmowane przez rozmaite odbieracze. Niezależność obydwóch wymienionych czuć posiada niezmiernie doniosłe znaczenie dla zwalczania owadów-szkodników, jak np. dla utrzymywania pewnych owadów zdala od roślin, którymi się one żywią.

Nie wystarczające czasem skutki działania środków używanych do tępienia szkodników wskazują na to, iż wydzielające się z roślin materie przyciągające są do tego stopnia silne, że nie można ich stłumić przy pomocy środków stosowanych przez ludzi w walce mającej ochronić rośliny przed owadami. Dopiero więc dokładne poznanie natury specyficznych materyj nęcących owady umożliwi nam odkrycie związków, które będą w stanie tłumić zapachy materyj przyciągających. Dzięki odkryciu takich właśnie związków będzie można nie dopuścić szkodników do roślin, którymi się żywią, ponieważ użycie tych związków spowoduje nierozpoznawanie owych roślin przez pasożytujące obecnie na nich owady.

Goernitz twierdzi, iż teraz nie można jeszcze powiedzieć niczego pewnego o możliwościach użycia kantarydy do zwalczania szkodników. O ile zaś chodzi o zarzut, iż kantaryda jest trująca dla ludzi, ponieważ jej śmiertelna dawka wynosi zaledwie 0,03 g, należy stwierdzić, iż zarzut ten nie jest dostatecznym powodem do zrezygnowania z używania kantarydy do wymienionego celu, ponieważ od wielu lat używamy przecież skutecznie także innych trucizn, jak nikotyny i weratryny, zachowując oczywiście przy używaniu ich odpowiednie środki ostrożności.

Ochrona zbiorów muzealnych przed molami. Muzea zoologiczne przechowują bardzo wiele skór zwierząt ssących i ptaków. Niektóre spośród tych skór posiadają bardzo wielką wartość naukową. Jednak tylko część owych skór jest wystawiona w oszklonych szafach, których szyby przylegają zupełnie szczelnie. Jeżeli oprócz tego szafy muzealne zaopatrzymy w środki zwalczające mole, wówczas można będzie mieć pewność, że wystawione w nich zwierzęta są należycie ochronione przed molami.

Ochronę zwierzęcych zbiorów naukowych i szkolnych można zapewnić również przez wcieranie w nie mydła arsenowego. Przechowywanie skóry w schowkach lub futerałach zaopatrzonych w środki

chroniące przed molami, daje wprawdzie zabezpieczenie przed tymi szkodnikami, lecz utrudnia posługiwanie się zbiorami.

Od dłuższego jednak czasu znany jest środek, przy użyciu którego można zabezpieczyć wełnę a więc uwłosienie zwierzęce oraz pióra ptasie przed pożeraniem ich przez mole. Dr. E. Titschack i dr. E. Meckbach wypróbowali swojego czasu wspólnie ów środek; ostatnio zajmował się dr. Titschack powtórnie badaniami nad możliwością użycia tego lub podobnego środka jako ochrony zbiorów muzealnych przed molami. Wynikiem tych badań było odkrycie „eulanu BL", który jest rozpuszczalny w benzynie. Jeżeli do tego roztworu zanurzy się na 5 minut skóry lub materie tkackie, stają się one zabezpieczonymi przed molami. Polewanie owych przedmiotów wspomnianym roztworem pomaga na pewno tylko wtedy, jeżeli cała warstwa rogowa skór została nim przepojona. Stosowanie nowego środka daje najlepsze wyniki przy skórach zwierząt ssących — po ich wygarbowaniu, a przy skórach ptaków — po usunięciu mięsa, przy czym skóry nie doznają żadnych zmian.

Zanim jednak zacznie się w odpowiedni sposób stosować omawiany niżej środek dla ochrony materiałów tkackich przed molami, należy przeprowadzić próby i doświadczenia, które wykażą dopiero, czy barwniki do barwienia takich materiałów nie są rozpuszczalne w benzynie.

Wpływ alkoholu na zatrucia zawodowe. Podatność organizmu na wszelkiego rodzaju choroby jest rozmaita i zależna od ogólnej względnie każdorazowej odporności organizmu. Jeżeli organizm jest z jakichkolwiek bądź powodów osłabiony, ulega on łatwiej atakom czynników wywołujących choroby lub innych wpływów szkodliwych dla zdrowia.

Ponieważ alkohol jest trucizną komórkową, można z góry wyrazić mniemanie, iż nadużywanie albo też trwałe używanie alkoholu czyni organizm bardziej wrażliwym na wpływ trucizn zawodowych i podatniejszym do przyjmowania tych trucizn.

Dr. E. Zimmermann i dr. E. Remy ujmują omawianą kwestię w następujący sposób: „Jest rzeczą bezwzględnie pewną, iż chroniczny alkoholik — wskutek działania wielu ostro i powoli działających trucizn zawodowych — jest wystawiony na wiele większe niebezpieczeństwa, aniżeli robotnik używający trunków alkoholowych w miernych ilościach, albo też nie używający ich w ogóle. Jako trucizny zawodowe wchodzą w rachubę: ołów, rtęć, arsen, dwusiarczek węgla, cyanamid, oraz benzol i jego derywaty. Z narkozy eterowej znana jest każdemu lekarzowi wrażliwość alkoholików na eter. Jest więc rzeczą zupełnie

zrozumiałą, iż alkohol wzmaga — także przy pracy z eterem oraz ni- trogliceryną — pobudzające działanie tych materyj. Wymienieni bada- cze przeprowadzili w Instytucie Higieny przy uniwersytecie we Fry- burgu próby porównawcze dotyczące zatrucia arsenem. Podawali oni mianowicie tę truciznę w paszy przez kilka miesięcy świniom z tym, iż niektóre świnie otrzymywały ponadto alkohol w postaci piwa i czy- stego spirytusu. Analiza chemiczna przeprowadzona przy końcu oma- wianych prób, wykryła w organach wewnętrznych zwierząt, które otrzymywały alkohol rzeczywiście więcej arsenu, aniżeli w organach innych zwierząt poddanych próbom, ale nie otrzymujących alkoholu. Największe zaś ilości arsenu zostały wykryte w śledzionie, mięsie mię- śniowym a zwłaszcza w wątrobie.

Z powyższego należy wyciągnąć wniosek, iż analogicznie przedsta- wia się sprawa u ludzi. W razie zatrucia arsenem organizm robotnika nadużywającego alkoholu ujawnia na pewno większe ilości materyj zawierających arsen, aniżeli robotnika używającego alkoholu miernie, względnie nie używającego go wogóle.

Istota wytwarzania przez alkohol warunków sprzyjających dla in- nych zatruć — wedle zdania profesora dr. Kölscha polega:

1) na podwyższeniu rozpuszczalności trucizn zawodowych czyli na ułatwianiu wchłonięcia ich przez organizm, albo też

2) na wzmocnieniu ich działania trującego, albo wreszcie

3) na obniżeniu zdolności wydzielania ich przez organizm.

Kölsch uznaje także za trucizny zawodowe: cyanamid wapnia czyli wapnoazot, związki nitrowe i amidowe oraz wszelkiego rodzaju ma- terie działające narkotycznie.

O ile chodzi o leczenie zatruć zawodowych dr. Kölsch zaleca unika- nie środków leczniczych zawierających alkohol oraz środków rzekomo „wzmacniających".

Omawiając poruszoną kwestię wypada nadmienić, iż obecnie ciągle jeszcze nie docenia się należycie sprawy zmniejszania się ogólnej od- porności organizmu wskutek nadużywania alkoholu oraz wielkiego znaczenia tej tak bardzo doniosłej kwestii.

WIADOMOŚCI Z PRASY OBCEJ.

CZECHOSŁOWACJA.

Nr 38 czasopisma „Vojenské Intendančni Rozhledy" za 1 kwartał 1938 r. zawiera na wstępie opis wizyty prezydenta republiki czechosłowackiej i ministra wojny w Wyższej Szkole Intendentury w Pradze. W opisie podane są przemówienia tak samego prezydenta jak i władz szkoły, sprawozdanie z działalności szkoły, przebieg ćwiczenia aplikacyjnego, przeprowadzonego ze słuchaczami szkoły III rocznika w obecności gości oraz szereg zdjęć ze zwiedzania pamiątek i zbiorów szkoły. Na cześć gościa został jeden rocznik szkoły nazwany imieniem prezydenta republiki.

Z przemówienia prezydenta warto podkreślić ustęp, w którym mówca wyraża swoje zapatrywanie na zadanie oficerów intendentów, uważając ich nie tylko za powołanych do zaopatrywania żołnierza w czasie pokoju i wojny, ale również i za tych, którzy pracują nad dziełem mobilizacji gospodarczej całego narodu do wojny. Z tego też względu wyszkolenie i dobór intendentów powinien być przemyślany. Z współpracy oficera dyplomowanego z intendentem wynika, że oficerowie ci stanowią czynnik nierozerwalny i chociaż intendent pracuje anonimowo, jest ceniony i im wyższy jest jego poziom, tym lepsze są rezultaty tej współpracy.

Z artykułów fachowych na uwagę zasługuje obszerny artykuł ppłk. int. M. Kohout'a na temat:

Pralnie i pranie bielizny żołnierskiej.

Według obecnie obowiązującego systemu w armii czechosłowackiej pranie bielizny wojskowej odbywa się następująco: Osobistą bieliznę pierze sobie żołnierz sam tzn. oddaje cywilnym praczkom do prania

i opłaca te świadczenia z żołdu, (bielizna po upływie czasu używalności przechodzi na własność żołnierza). Bieliznę pościelową i szpitalną piorą pralnie wojskowe, pralnie w więzieniach cywilnych i przedsiębiorstwa prywatne.

Z pralni tych najlepsze rezultaty dawało pranie w pralniach prywatnych, zwłaszcza dużych i nowocześnie urządzonych, ponieważ prały one mechanicznie, dobrymi środkami (mydło, proszki) i prasowały za pomocą maszyn parowych, (dotyczy to szczególnie dużych sztuk), co powodowało, że bielizna taka była należycie dezynfekowana i utrzymywała się dłużej w czystym stanie a tym samym trwałość jej była większa.

Pralnie więzienne piorą przeważnie ręcznie ze względu na konieczność zatrudnienia większej ilości ludzi i używają przy praniu szczotek ręcznych, chociaż ten sposób jest niedozwolony. Bielizna prana ręcznie w ten sposób, szybciej ulega zniszczeniu i nie ma takiego dodatniego wyglądu, jak prana i prasowana mechanicznie.

O nielicznych zresztą pralniach wojskowych autor się nie wypowiada.

Ze względu na potrzeby wojenne, autor jest za praniem bielizny wyłącznie w wojskowych pralniach mechanicznych i propaguje ich budowę, przy czym tak sobie przedstawia idealnie urządzoną pralnię:

Najważniejszymi czynnikami, które powinny być brane pod uwagę przy budowie nowej pralni są: a) obecność w pobliżu wody bieżącej a więc rzeki lub potoku względnie posiadanie taniej wody studziennej, unikając dostawy wody z wodociągów miejskich itp., b) dostawa taniej siły napędowej do silników uruchamiających pralki, wirówki i maszyny do szycia, c) instalacja maszyny parowej do ogrzewania wody w pralkach, bębnach do prasowania i ocieplania pomieszczeń, suszarni i rejonu pracy w zimie, d) większa przestrzeń otwarta (najlepiej łąki) na bielenie i suszenie bielizny w lecie.

Najidealniejszym rozwiązaniem sprawy byłoby umieszczenie pralni w takich warunkach, aby siła wody bieżącej mogła pędzić motory elektryczne tak do napędu maszyn, jak i światła.

Pralnie powinny być umieszczone w koncentrycznych punktach dróg żelaznych i kołowych, (w pojęciu wojskowym — w rejonie projektowanych komisji regulujących) a równocześnie w pobliżu obecnych garnizonów oddziałów, aby pralnie mogły je należycie obsługiwać w czasie pokoju. Jeśli chodzi o budynki, to obecne warunki pozwalają na urządzanie pralni w nieczynnych fabrykach (cukrowniach, hutach szklanych itp.), których zakup lub wynajęcie nie jest trudne, cena nie wysoka a adaptacja na ten cel łatwa.

Odnośnie urządzenia wewnętrznego autor wymaga, aby pralki były ustawione w baterie w jednym pomieszczeniu, przy czym pojemność jednej pralki powinna obejmować stałą ilość np. 50 prześcieradeł. Pralki mogą posiadać większą pojemność, ale zawsze wielokrotność pojemności stałej. Pojemność pralki, przeznaczonej do innych rodzajów bielizny, należy ustalić w stosunku do pojemności pralki dla prześcieradeł.

Na każdą baterię pralek niezbędna jest jedna wirówka i jeden aparat bębnowy do prasowania wielkich sztuk, wszystko we wspólnym pomieszczeniu razem z pralkami.

Następnym pomieszczeniem powinna być sala do ręcznego prasowania drobnej bielizny. Sala ta ma być widna i ciepła a żelazka do prasowania ogrzewane elektrycznie.

Do reperacji bielizny powinien być wyznaczony lokal specjalny, o właściwościach, jak pomieszczenie do prasowania. Maszyny do szycia powinny posiadać napęd elektryczny.

Suszarnie muszą być dwojakiego rodzaju: kulisowe, gdzie się suszy ciepłym powietrzem i sztucznie wytwarzanym przeciągiem oraz letnie, znajdujące się na wolnym powietrzu lecz pod dachem.

Z niezbędnych pomieszczeń należy wymienić pomieszczenie do przyjmowania brudnej bielizny, skład wypranej bielizny czystej, magazyn dodatków (mydła proszku do prania, części do reperacji bielizny), wreszcie kotłownię z warsztatem ślusarskim.

Pomieszczenia te powinny być połączone wózkami na szynach dla łatwiejszego przesuwania bielizny z miejsca na miejsce. Układ pomieszczeń powinien być możliwie taki, aby postęp prac od przyjęcia bielizny do jej wydania był ciągły i oszczędny tak w czasie, jak i odnośnie sił roboczych.

Każda pralnia powinna posiadać swoje własne urządzenia wodne bez względu na to, czy czerpie ona wodę ze studni, czy z wody bieżącej (rzeki), czy też z wodociągu. Niezbędny zwłaszcza jest zbiornik na wodę, w którym mieściłby się stały zapas na co najmniej 24-ro godzinny ruch pralni. Jest to konieczne ze względu na możliwość przerw w normalnym dopływie wody, oraz ze względów przeciwpożarowych. Również magazyn surowców powinien posiadać roczny zapas mydła i środków do prania.

Pralnia powinna podlegać służbie umundurowania. Jej skład osobowy powinien obejmować 1 oficera jako kierownika, 1 oficera jako zastępcę i 2 podoficerów (rachunkowy i magazynowy). Pozostałe funkcje mogą spełniać pracownicy cywilni, w tym maszynista, palacz, elektrotechnik, portier, dozorcy nocni i robotnicy do ciężkich prac jako

obsługa stała, resztę personelu robotniczego powinny stanowić kobiety, zatrudnione jako praczki, prasowaczki i do reperacji bielizny, ponieważ do tej funkcji lepiej się nadają od mężczyzn.

Pralnie powinny być samodzielnymi jednostkami gospodarczymi, podległymi intendenturze korpusu, natomiast gospodarka wewnętrzna powinna być oparta na zasadach handlowych, tzn. pralnia powinna opłacać wszystko sama i żyć samodzielnie z własnych dochodów.

Użycie personelu wojskowego, nie zaliczanie zysków i kosztów amortyzacji budynków, będących własnością wojska, musi wpłynąć na ceny, które powinny być niższe od cen rynkowych.

W wyposażeniu pralni powinny się znajdować samochody ciężarowe, które by przywoziły i odwoziły bieliznę oddziałom wojskowym do ich garnizonów a tym samym odciążyły te oddziały od trosk transportowych. Na większych przestrzeniach trzeba by korzystać z usług kolei.

Autor proponuje zniesienie dotychczasowego sposobu prania bielizny przez żołnierzy we własnym zakresie, ponieważ system ten wprowadza obcy element do koszar; praczki przychodzą do pojedyńczych szeregowców po odbiór brudnej i przynoszą wypraną bieliznę, poza tym przez bieliznę mogą dostać się również do koszar choroby zakaźne, gdyż pranie domowe odbywa się często w różnych warunkach sanitarnych. Stwierdzono, że pospolita choroba świerzbu rozwleka się za pośrednictwem źle i do tego chałupniczo wypranej bielizny.

Zdaniem autora zarzut, że bielizna prana w pralniach centralnych bywa często zamieniana wzgl. żołnierz nie otrzymuje tej samej bielizny z powrotem nie jest istotny, gdyż taka ewentualność da się usunąć przez wszywanie kolorowymi nićmi prostych znaczków, oznaczających poszczególne formacje, a stemplowanie kompaniami i oznaczanie numerami poszczególnych żołnierzy może całkowicie rozwiązać tę sprawę.

W czasie wojny sprawa ta odpada całkowicie, gdyż zaopatrywanie w bieliznę wojska na froncie będzie się odbywało nie indywidualnie lecz całymi oddziałami.

Kpt. art. J. Hanek w artykule pt.

Pszenica, jej kulturalne i handlowe znaczenie w świetle obrotu międzynarodowego.

omawia znaczenie tego zboża, jakie ono miało od czasów Mojżesza poprzez czasy egipskie i powstania Iliady Homera, do dni dzisiejszych i przy pomocy wykresów udowadnia niezależność obrotu i cen zboża od cen w obrocie międzynarodowym, o ile rząd danego kraju skutecznie w tym kierunku interweniuje.

Pszenica jest królową zbóż, tak jak złoto króluje pomiędzy metalami. Przyczyna tego, poza własnościami kulinarnymi pszenicy, leży w specjalnych jej zaletach w porównaniu z innymi zbożami. Do zalet tych zaliczamy dużą odporność na wpływy atmosferyczne i łatwość dłuższego przechowywania. Pszenicy produkuje się znacznie mniej, niż innych zbóż, a więc również i z tego względu cena jej jest wyższa od cen pozostałych zbóż.

Uprawa pszenicy rozciąga się pomiędzy 5 a 60° szerokości geograficznej. W Syberii czynione były próby uprawy tego zboża, zakończone dodatnim wynikiem, dzięki któremu zdołano wyprodukować odmianę, wytrzymującą najsilniejsze mrozy, właściwe tej połaci Azji. Okres dojrzewania pszenicy rozciąga się, zależnie od klimatu, od 120—250 dni licząc od dnia zasiewu — a więc możemy i tu powiedzieć, że jest to roślina o dużych możliwościach.

Pszenica była pierwszym zbożem, którym handlowano na rynku międzynarodowym. Była ona źródłem, skąd Stany Zjednoczone A. P. czerpały soki do wzrostu potęgi, jaką obecnie przedstawiają.

Przechodząc do omówienia handlu pszenicą na przestrzeni ostatniego dziesiątka lat autor stwierdza, że wzrosty i spadki cen tego artykułu w handlu międzynarodowym nie były powodem ani kryzysu, ani nieurodzajów, a zwykłym trickiem spekulacyjnym potęg handlarskich.

Na poparcie swej tezy autor przytacza, że ceny pszenicy, wbrew zdrowemu rozsądkowi, na przestrzeni ostatnich lat zwykle spadały na przednówku a wzrastały po żniwach, podczas gdy powinno było być odwrotnie. Poważnym powodem spadku cen była również i ta okoliczność, że ogólny kryzys odciągał konsumenta od zboża drogiego na korzyść zboża tańszego, nie wpłynęło to jednak w tak dużym stopniu na obniżkę cen.

Chcąc się uniezależnić od wahań cen i nieopłacalności uprawy zbóż a w szczególności pszenicy, rząd czechosłowacki ustanowił w r. 1931 międzyministerialną komisję dla handlu zbożem przy Min. P. i H. Komisja ta z biegiem czasu przekształciła się w syndykat zbożowy, który pracuje do dziś dnia i spełnia rolę regulatora cen i jakości uprawy zbóż ku zupełnemu zadowoleniu wszystkich zainteresowanych tzn. rolnictwa, państwa i konsumenta.

Wkrótce po powstaniu komisji zmniejszył się o połowę przywóz pszenicy z zagranicy a z biegiem lat ustał prawie zupełnie. Natomiast wzrosła uprawa w kraju do wysokości potrzeb wewnętrznych. Przez wykupywanie nadwyżek i regulowanie podaży oraz popytu, zależność od cen na rynku zagranicznym znikła i pomimo, że ceny np. w roku 1932 i w latach następnych spadały na rynku światowym, spadek ten

w Czechosłowacji był mniejszy a od r. 1934 ceny szły w górę mimo, że zagranica notowała dalszy spadek cen.

Dzięki temu sposobowi regulowania sprawy cen i przywozu, uprawa pszenicy (i innych zbóż również) stała się dla rolnika opłacalną a o to w pierwszym rzędzie chodziło przy ustanawianiu najpierw komisji a następnie syndykatu zbożowego.

Tym samym autor pragnie dowieść, że dobrze przemyślana interwencja państwowa, może dać pozytywne rezultaty czego najlepszym dowodem jest przykład Czechosłowacji.

Major int. Mader Karol podaje tłómaczenie artykułu z francuskiego czasopisma „L'illustration" o

szkoleniu kucharzy w armii francuskiej.

Artykuł jest potraktowany reportażowo, z którego można jednak wyciągnąć pewne interesujące szczegóły.

Szkolenie kucharzy w armii francuskiej odbywa się w „Gastronomie Collective", gdzie corocznie organizowane są kursy dla szeregowców służby czynnej, przeznaczonych do pełnienia funkcji kucharzy. Charakterystyczną rzeczą jest przy tym to, że sposób szkolenia jest odmienny dla poszczególnych rodzai broni (np. dla lotnictwa). Poza tym przy szkoleniu uwzględnia się potrawy regionalne i szkoli w ich przyrządzaniu, zależnie od regionu, skąd żołnierz pochodzi.

Autor artykułu przechodzi w formie opisowej działami całość szkolenia i stwierdza różnicę, jaka zachodzi pomiędzy obecnym sposobem przyrządzania strawy żołnierskiej a kuchnią żołnierską przedwojenną.

Kurs teoretyczny obejmuje wykłady z zakresu chemii artykułów spożywczych, towaroznawstwo, przyrządzanie potraw oraz praktyczne wskazówki oparte na doświadczeniach. Szczególny nacisk kładzie się na fonetyczne i pamięciowe opanowanie jak największej ilości nazw potraw, zestawienie dziennego jadłospisu i oszczędność oraz zużytkowywanie odpadków. Specjalnie traktowaną jest również sprawa mięsa i jego części składowych oraz celowe zużytkowywanie każdej części.

Po kursie teoretycznym następuje kurs praktyczny. Kurs ten połączony jest ze zwiedzaniem rzeźni i zakładów przetwórczych z zakresu żywnościowego. Do praktycznego szkolenia są wyznaczone specjalne kuchnie szkolne, urządzone nowocześnie i praktycznie. Uczniowie pracują na funkcjach kucharzy pod okiem komendanta kursu (oficera) i jego pomocników (podoficerów), przy czym jadłospis jest tak urozmaicony, że daje uczniom możność zaznajomienia się z praktycznymi sposobami przyrządzania jak największej ilości potraw. Autor pod-

kreśla stałą kontrolę kucharzy pod względem czystości ubrania, rąk, paznogci i zębów.

Osobny dział szkolenia stanowi szkolenie w obchodzeniu się z kuchnią polową. Do tego celu kuchnie wyjeżdżają w teren z oddziałami. W dyspozycji oddziałów, poza kuchnią polową, są specjalne motocykle z przyczepką, zawierającą termosy, naczynia, flaszki, rondle i talerze. Przyczepka oraz niektóre naczynia mają zamknięcia hermetyczne. Motocykl z przyczepką służy do rozwożenia żywności tym oddziałom i grupom żołnierzy, którzy z jakichkolwiek powodów nie mogą korzystać z kuchni polowej.

W. D.

STANY ZJEDNOCZONE A. P.

Rozwój służby intendentury w Stanach Zjednoczonych A. P.

Major int. armii Stanów Zjednoczonych A. P., John R. Holt, w artykule pt. „A. Corps grows up“, zamieszczonym w N-rze 6 (maj — czerwiec) dwumiesięcznika „The Quartermaster Revue“, daje krótki zarys rozwoju służby intedentury armii amerykańskiej od chwili jej utworzenia aż do obecnych czasów. Z artykułu tego czerpiemy garść ciekawych informacyj, które niewątpliwie zainteresują naszych Czytelników.

Aktem, który dał podstawę do zorganizowania amerykańskiej służby intendentury w epoce walk o niepodległość, była uchwała Kongresu Kontynentalnego w Filadelfii powzięta w dniu 16 czerwca 1775 roku, a więc na rok przed ogłoszeniem deklaracji niepodległości Stanów. Uchwała ta postanawiała utworzenie urzędu Kwatermistrza Generalnego Wielkiej Armii oraz jego delegatów przy każdej armii. Uposażenie Kwatermistrza Generalnego wynosiło 80 dolarów miesięcznie, zaś uposażenie delegata — 40 dolarów miesięcznie.

Pierwszym kwatermistrzem generalnym mianował gen. Washington majora Thomas'a Mifflin'a z Filadelfii, nadając mu jednocześnie stopień generał-majora.

W czasie szeregu wojen, jakie toczyła od tego czasu armia amerykańska, służba intendentury starała się o jej wyżywienie, umundurowanie, zakwaterowanie i transporty, przy czym w ciągu tego 163-let-

niego okresu czasu nie było ani jednej bitwy, która by została przegrana wskutek złego funkcjonowania służby intendentury.

Jako ciekawy szczegół przytacza mjr Holt rację żołnierską, ustaloną w roku 1790 dla żołnierzy amerykańskiej armii regularnej. Racja ta składała się z następujących produktów: 1 funt mąki, $^1/_2$ kwaterki alkoholu, 1 funt świeżej lub solonej wołowiny, $^3/_4$ funta wieprzowiny lub wędzonki.

Ponadto, na każde 100 takich racji dawano: 1 funt świec, 2 kwarty mydła, 1 kwartę soli, 2 kwarty octu.

Jak widać z powyższego, pożywienie żołnierza amerykańskiego było w owych czasach bardzo mało urozmaicone; nie otrzymywał on wcale cukru, kawy, masła, ani żadnych podobnych produktów, stanowiących obecnie część składową normalnego wyżywienia wojska amerykańskiego.

W istniejącym przy Kwatermistrzostwie Generalnym w Washingtonie Muzeum Intendentury wystawione są wzory racji żołnierskich, stosowanych w okresie różnych wojen, jakie toczyła armia amerykańska. Dają one możność zapoznania się z rozwojem poglądów na wyżywienie wojska.

Jednym z trudniejszych zadań, jakie przypadły w udziale amerykańskiej służbie intendentury, było organizowanie transportów wodnych—począwszy od przeprawy Washingtona przez Delawarę w czasie wojny o niepodległość, w dzień Bożego Narodzenia 1776 r. W czasie wojny meksykańskiej wyekwipowano 40 okrętów do przewozu wojsk z Nowego Orleanu do Vera Cruz; w czasie wojny domowej gen. Mc-Clellan przetransportował 100.000 ludzi wraz z ekwipunkiem z pod Washingtonu do Chesapeake, używając do tego celu ok. 500 statków. W roku 1863 służba intendentury użyła do transportu wojsk 2.734 statki, co kosztowało ok. 18 milionów dolarów.

W czasie wojny z Hiszpanią po raz pierwszy amerykańska służba intendentury stanęła przed koniecznością zorganizowania na wielką skalę transportów morskich na większe odległości — na Kubę, Porto-Rico i Filipiny.

Dopiero jednak w czasie wojny światowej problem zaopatrzenia armii i transportów dał amerykańskiej służbie intendentury możność wykazania niezwykłej wprost sprężystości i zdolności organizacyjnej. W dniu 6 kwietnia 1917 roku korpus intendentury U. S. A. liczył zaledwie 277 oficerów i odpowiednio małą liczbę szeregowych. W ciągu niewiele więcej, niż roku zgrupowano i przewieziono do Francji, poprzez niebezpieczeństwa wojny podwodnej, przeszło dwa miliony wojska, podczas gdy w samych Stanach przygotowano drugie dwa mi-

liony ludzi, których trzeba było wyekwipować, zakwaterować i wyżywić. Pomimo braków, jakie w chwili wybuchu wojny dały się odczuwać w zakresie zaopatrzenia w produkty żywnościowe, ubranie i obuwie, amerykańska służba intendentury zdołała w stosunkowo krótkim czasie przezwyciężyć te trudności, zasługując sobie na uznanie ze strony sprzymierzonych.

Kilka ogólnych cyfr daje pojęcie o rozmiarach wykonanej pracy. Do wypieku chleba zużyła amerykańska intendentura około miliarda funtów mąki; dostarczono wojskom amerykańskim we Francji ok. 21 milionów funtów przetworów cukrowych, zaś ilość dostarczanych papierosów wynosiła ok. pół miliarda sztuk miesięcznie. Na wyroby włókiennicze, skórę, wyroby gumowe itp. wydano przeszło dwa miliardy dolarów, w czym sama wełna kosztowała przeszło pół miliarda, zaś koszt odzieży, dostarczonej wojskom we Francji, przekroczył miliard dolarów. Ogółem w czasie wojny intendentura amerykańska wydała ponad osiem miliardów dolarów.

Ogólny tonaż transportów służby int. wyniósł 3.606.000 ton (1 tona = 2.000 f. ang.), czyli ok. 48,39% ogólnego tonażu transportów przesłanych w czasie wojny do Europy.

Doświadczenia wojenne wykazały doniosłość problemów związanych z mobilizacją gospodarczą całego kraju na potrzeby armii. Wymaga to, rzecz oczywista, znajomości zagadnień gospodarczych ze strony czynników wojskowych, a w szczególności ze strony oficerów służby intendentury. W tym celu utworzono w Stanach Zjednoczonych już po wojnie specjalną szkołę, tzw. „Army Industrial College", którą kończy co roku przeciętnie 45 oficerów, w tej liczbie 10 oficerów— intendentów.

Pomimo, że na ogół utarło się przeświadczenie o samostarczalności gospodarczej Stanów Zjednoczonych, jednak w rzeczywistości jest cały szereg surowców, które albo wcale nie są produkowane w Stanach, albo też produkcja ich nie wystarcza na pokrycie bieżących potrzeb. Do surowców takich należą m. in.: mangan, chrom, nikiel, cyna, platyna, kauczuk, jedwab, juta, sisal, kamfora, jod, opium, chinina, szellak i kawa. Poza tym produkuje się bardzo niewielkie ilości wolframu, rtęci, miki i cukru. Produkcja wełny pokrywa zaledwie ok. 50% zapotrzebowania; to samo odnosi się, w nieco większym procencie, do skór bydlęcych.

W tym stanie rzeczy organizacja zaopatrzenia na wypadek wojny napotykać musi na duże trudności i zawczasu już trzeba przewidywać sposoby pokrywania braków, względnie zastosowanie surowców za-

stępczych. Pracę w tym kierunku prowadzi sekcja projektowania i wyszkolenia w Kwatermistrzostwie Generalnym.

Zakres działalności amerykańskiej służby intendentury podzielony jest na cztery zasadnicze działy; odpowiednio do tego Kwatermistrzostwo Generalne dzieli się na cztery wydziały: administracyjny, zaopatrzenia, budownictwa i transportów. Podobny podział utrzymany jest i na niższych szczeblach organizacyjnych, dzięki czemu każdy dział służby stanowi pewną zamkniętą całość. Jeśliby zatem zaszła potrzeba wyodrębnienia jakiegoś działu w osobną jednostkę organizacyjną, nastąpiłoby to bez żadnych większych trudności.

M. S. R.

KOMITET REDAKCYJNY:

1) Płk dr Karol Rudolf, 2) Płk Ignacy Witek, 3) Płk mr Władysław Kościelny, 4) Płk Tadeusz Fonferko, 5) Ppłk Stanisław Burnagel, 6) Ppłk s. s. Władysław Wróblewski, 7) Ppłk Augustyn Gruszka, 8) Ppłk Jan Drewniak, 9) Ppłk Walenty Indyk, 10) Ppłk Michał Wierzbicki, 11) Mjr Stanisław Pachel, 12) Mjr dr Tadeusz Dąbrowski, 13) Mjr rez. Stanisław Śliwa.

REDAKTOR:

Mjr dr Jan Aleksy Wilczyński.

SEKRETARZ REDAKCJI:

Mjr Roman Śliwa.

KIEROWNIK ADMINISTRACJI:

Mjr Jan Machalski.

ADRES REDAKCJI: Warszawa, ul. Gęsia 28, Kierownictwo Zaopatrzenia Intendentury, pokój 7, telefon 11-40-46.

ADRES ADMINISTRACJI: Warszawa, ul. Przejazd 15, Szefostwo Intendentury D. O. K. Nr I, pokój 207, telefon 5-56-40 wewn. 69.

Konto w P. K. O. 12.835.

WARUNKI PRENUMERATY: 18 zł rocznie, 9 zł półrocznie, 4.50 zł kwartalnie wraz z przesyłką pocztową względnie z odnoszeniem do domu. Cena pojedynczego zeszytu 5 zł. Za granicą: 36 zł rocznie, 18 zł półrocznie, 9 zł kwartalnie, 10 zł za pojedynczy zeszyt.

WARUNKI OGŁASZANIA PRAC W „PRZEGLĄDZIE INTENDENCKIM".

1. Prace do druku należy przesyłać pod adresem: Redakcja „Przeglądu Intendenckiego" Warszawa, ul. Gęsia 28, Kierownictwo Zaopatrzenia Intendentury, pokój 7.
2. Prace powinny być pisane na maszynie, z odstępem między wierszami, na jednej stronie arkusza, pozostawiając margines i miejsce wolne nad tytułem dla uwag redakcji.
3. Dla uniknięcia znacznych zmian w korekcie prace powinny być starannie wykończone pod względem stylu i pisowni. Zmiany podczas druku (w korekcie) mogą być czynione tylko na koszt autora.
4. Redakcja przyjmuje prace jedynie dotychczas nigdzie nie drukowane. Praca przedstawiona redakcji „Przeglądu Intendenckiego" do czasu otrzymania ewentualnej odmownej odpowiedzi nie może być zgłaszana redakcji innego czasopisma.
5. O powodach nieprzyjęcia artykułu redakcja zawiadamia autora pisemnie zwracając jednocześnie artykuł.
6. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych i skracania przyjętych do druku artykułów, nie naruszając jednak zasadniczych myśli w nich zawartych.
7. Zasadnicze wynagrodzenia autorskie wynoszą: za wiersz garmondu 25 gr, za wiersz petitu — 30 gr.
   W wyjątkowych przypadkach, za prace wybitnej wartości redakcja może podwyższyć honorarium.
8. Dostarczone przez autora oryginalne szkice, wykresy itp. są honorowane jak odpowiednia ilość stronic druku (lub część stronicy), jeżeli się nadają do reprodukcji. Szkice i rysunki wymagające przerysowania (poprawienia itp.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania. Za oryginalne fotografie zwracane są przeciętne koszta ich wyprodukowania. Nie są honorowane: szkice, rysunki i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych pism, afisze itp.).